Leistbar mit Modulbau

Modulbau ist international zurzeit ein Zauberwort, wenn es darum geht, leistbare Wohnungen in kurzer Zeit und in hoher Qualität zu errichten. Darüber, was Modulbau ist und welche Auswirkungen damit für das Planen und Bauen verbunden sind, besteht aber oft keine klare Vorstellung.

JOACHIM BRECH

Modulbau bedeutet, die einzelnen Gewerke in Bauteilen zusammenzufassen, diese in einer Fabrikationsanlage zu produzieren, zur Baustelle zu transportieren und dort zu montieren. Also: weg von der Baustelle im üblichen Sinn. Im Idealfall werden alle Gewerke im Bauteil integriert. Es gibt prinzipiell zwei Bauarten: die Zusammenfassung der Gewerke in Tafeln (Decken, Wände etc.) und die Raumzelle. Beide Bauweisen haben jede ihre Vor- und Nachteile, egal in welcher Bauweise die Module gebaut werden: Holz, Beton, Stahl, Mischkonstruktionen. Da jede Bauweise ihr Äquivalent in der Planung hat, ist klar, dass der Modulbau mit der Art und Weise des bisherigen Planens nicht konformgeht. Und es ist auch klar, dass das modulare Bauen zu neuen ästhetischen Ausformungen führt, wenn es konsequent eingesetzt wird.

Fest steht auch: Kosten können nur gespart werden, wenn die gesamte Wertschöpfungskette des Bauens beginnend von den städtebaulichen Strukturen über den Hochbau bis zum Facilitymanagement durchgängig neu organisiert wird. Anders kommen die ökonomischen Vorteile des industriellen Bauens nicht im vollen Umfang zur Geltung.

Der Modulbau hat bisher noch keinen nennenswerten Marktanteil gewinnen können. Das liegt einerseits an den Herstellern, die die hohen Investitionen für industrielles Bauen, das diesen Namen verdient, scheuen. Die heute bestehenden Kapazitäten reichen nur für einen Bruchteil der Nachfrage aus. Andererseits bestehen auf Seiten der Wohnungsunternehmen, der Architekten und auch der Nutzer Vorbehalte. Als Mitentwickler eines industriellen Modulsystems habe ich diese nachdrücklich erfahren: „Platte 4.0“, „Containerbau“. Dass ausgerechnet der Bau von Billigwohnungen für Flüchtlinge dem industriellen Bauen in Deutschland einen Anschub gab, war nicht gerade förderlich. Für Flüchtlinge scheint diese Bauweise gut genug zu sein.

Hartnäckige Vorbehalte

Die hartnäckigen Vorbehalte haben einen Hintergrund: die konsequente Industrialisierung wirkt sich tiefgreifend auf das gesamte System des Planens und Bauens aus – mit weitreichenden Folgen für die darin Beschäftigten. Wohnen hat, mehr denn je, eine zentrale Bedeutung für die Menschen. Sie ist Rückzugsraum, Schutzraum, Refugium, Raum für eigene Gestaltung, Statussymbol. Sie ist der Gegenpol zum Öffentlichen und zur Arbeitswelt, wo oft wenig Raum für die Entfaltung der eigenen Identität besteht. Jeder, der mit den Nutzern einmal gemeinsam geplant hat, kennt diese Befindlichkeiten.

Hier können die Ursachen für den Wunsch nach einer konventionell gebauten und gestalteten Wohnung gesehen werden. Nach etwas Montiertem soll die Wohnung nicht aussehen. Das „Struk-

Vorteile des industriellen Bauens auf einen Blick

• Reduzierung der Planungskosten
• schnelle, alle Anforderungen integrierende Gebäudeplanung
• schnelle Kostenangebote
• vorliegende Bauteil-Zertifikate
• vorliegende Grundlagen für Statik, Brandschutz, Bauphysik
• vorliegende Bewertung der Wirtschaftlichkeit – Grundlage für Kreditwürdigkeit
• Komplettplanung vom Entwurf bis zur Freiraumplanung

• Produktion: Hohe Qualität, Sicherheit
• kontrollierte serielle Fertigung im Werk in höchster Präzision
• höchster Detaillierungsgrad
• effektiver Produktionsprozess durch EDV-Steuerung
• kontinuierliche Optimierung des Produkts
• kurze Produktionszeit
• kurze Montagezeit
• Produktion und Montage unabhängig von der Witterung
• saubere „Baustelle“ am Ort
• Recyclingfähigkeit
• Datentransfer in das Facilitymanagement

Visualisierungen: Syntax-Architektur/Joachim Brech

turelle“, das Einfache, das Präzise und das Sichtbarmachen der Konstruktion ist nicht gewünscht. (Es gibt in Wien mit den Glück-Bauten zwar einen Gegenbeweis, das ist aber eine Ausnahme.)

Die industrielle Bauweise ist prinzipiell strukturell aufgebaut und sehr präzise. Das Prinzip des Modularen ist die Montage. Das heißt, die einzelnen Teile des Gebäudes werden nicht wie beim Ziegelbau oder beim konventionellen Betonbau vermörtelt oder vergossen, es wird nicht gespachtelt, sondern verschraubt, teils verklebt oder angeklemmt. Zwischen den einzelnen Bauteilen gibt es deshalb Fugen. Die Fuge ist gewissermaßen das Symbol für das psychologische Problem. An ihr sieht man die Konstruktionsprinzipien. Das könnte „billig“ aussehen. Konsequent wäre es jedoch, bei der Modulbauweise die Fugen nicht zu verstecken mit Leisten, Füllmasse u.a. Dann gibt es im Raum Linien und „Schattenkanten“. Ober beim heute so wichtigen Bad: beim industriellen Bauen gibt es keine Fliesen, sondern Platten aus Kunststoff oder Glas, ja ganze Nasszellen.

Proteste der Architekten

Innerhalb der Wohnungsunternehmen bestehen Konflikte zwischen „Besitzstandswahrern“ und Erneuerern. Ein ganzes Berufsbild gerät mit dem Modulbau durcheinander. Industrielle Bauweisen stellen überkommenes Wissen in Frage und sie verändern die Machtverhältnisse innerhalb des Prozesses des Planens und Bauens. Für die Architekten und Ingenieure in den Unternehmen, die es gewohnt waren, die Herren über das Geschehen zu sein, bricht mit neuer Technologie eine Welt zusammen. Plötzlich hat ihr Wissen, hat ihre Erfahrung keinen exklusiven Wert mehr, was nichts Anderes bedeutet, als Einfluss zu verlieren, z.B. die über die beauftragten Firmen, Ingenieure und Architekten. Auch haben die Entscheider in den ganz persönlichen Vorstellungen vom guten und schönen Wohnen, die sich von den Vorstellungen der Bewohner und von denen der Entscheidungsträger in der Politik oder den Juroren bei Wettbewerben, wie eine Wohnung auszusehen habe, kaum unterscheiden.

Als der deutsche Gesamtverband der Wohnungswirtschaft zusammen mit dem Bundesbauministerium 2017 einen Wettbewerb Modulares Bauen ausschrieb, gab es Proteste aus der Architektenschaft. Es wird beklagt, industrielles Bauen sei architektonisch einfallslos, führe zu stereotypen Ergebnissen. Mit industriellem Bauen

> „Ein ganzes Berufsbild gerät im Wohnungsbau mit dem Modulbau durcheinander.“
>
> Joachim Brech

beschäftigen sich nur wenige Architekten. Diese suchen aber eine ambitionierte Architektur, wie Beispiele von Wohnungsbauten in Holz-Modulbauweise zeigen. Das Vorurteil, Modulbau sei eintönig, ist längst nicht mehr haltbar.

Sämtliche Vorbehalte sind jedoch nur durch gute Beispiele auflösbar – eines davon ist der Wettbewerbsentwurf (Syntax-Architektur Klosterneuburg und Joachim Brech) für ein Projekt in Raumzellenbauweise mit dem System maxmodul von Max Bögl, an dessen Entwicklung ich maßgebend mitgewirkt habe. In der für dieses System neu errichteten Fertigungsanlage nahe Neumarkt (Oberpfalz) können im Jahr bis zu 4000 Raummodule hergestellt werden, das sind, wenn eine Wohnung mittlerer Größe aus drei Modulen besteht, über 1000 Wohnungen. Die ersten Gebäude sind bereits erstellt. maxmodul ist auch Praxispartner in dem vom Bundesbauministerium geförderten Forschungsvorhaben „Bauen mit Weitblick“ mit Federführung der TU München. Hier wurden die Grundlagen für einen so genannten Systembaukasten für den sozialen Wohnungsbau entwickelt, wie er bei maxmodul im Ansatz bereits zur Anwendung kommt.

Wettbewerbsbeitrag für einen Wohnbau in Regensburg. Entwurf auf der Basis „maxmodul“.

Vorbehalte der Entscheidungsträger und Mitarbeiter der Wohnungsunternehmen

Von der Wohnungswirtschaft gingen bisher so gut wie keine Impulse für moderne Bauweisen aus, obgleich die selbstgesetzten Ziele mit herkömmlicher Bauweise nicht garantiert werden können.

- Kostensicherheit
- Perfekte Planung
- Nachweise der Haltbarkeit der einzelnen Bauteile
- Einfache Austauschbarkeit von Elementen, vor allem beim Bad
- Klimaschutz beim Bauen besonders auf Nachhaltigkeit achten

Aber man wünscht auch:

- Ein Erscheinungsbild, das dem Image bzw. der Mentalität des Wohnungsunternehmens entspricht
- Das Heft des Handelns in der Hand zu behalten
- Kontrolle über den ganzen Prozess des Planens und Bauens auszuüben.