

Modulare Bauweisen

*Kolumne von Dipl.-Ing. (FH) Klaus-Jürgen Edelhäuser,
Vorstandsmitglied der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau,
veröffentlicht in der Bayerischen Staatszeitung vom 12.07.2019.*



Bereits vor gut 100 Jahren hat man sich intensiv damit beschäftigt, wie durch Vorfertigung und durch die Industrialisierung des Bauens der Bauprozess vereinfacht und damit effizienter werden kann. Die Werkbundsiedlungen, so zum Beispiel die Weißenhofsiedlung in Stuttgart oder die Siedlung WUWA in Breslau, sind Zeugnisse aus dieser Epoche des experimentellen Bauens, die damit nicht nur architektonisch, sondern auch technikgeschichtlich von großer Bedeutung sind.

Die Idee, durch Serienfertigung günstiger zu bauen, setzte sich dann zunächst in den Fertighäusern fort, die dadurch aber auch oftmals den Negativtouch des „billigen Bauens“ erhielten. Auch der modulare Massivbau – sprich die Plattenbauten – wurde weniger als effiziente Bauweise gesehen, sondern eher als billige Bauweise degradiert. Der herkömmlich hergestellte und individuell geplante Massivbau galt dabei noch als qualitativ höherwertige Bauweise, mit der die modulare Bauweise nicht konkurrieren konnte. Hauptgrund für den schlechten Ruf der modularen Bauweise war die oftmals eintönige Gestaltung dieser Gebäude, hin und wieder auch die technisch unzureichende Ausführungsqualität.

Nicht mehr aus dem Bauwesen wegzudenken

Erst mit der Zunahme von Bauwerken, bei denen auf Grundlage einer individuellen Planung Bauteile vorgefertigt wurden, etablierte sich die modulare Bauweise zunehmend und ist heute – gerade als Holzrahmenbauweise – nicht mehr aus dem Bauwesen wegzudenken.

Zunehmende Beliebtheit erlangten vorgefertigte Wandelemente in Holzrahmenbauweise, dank ihrer zwischenzeitlich hervorragenden Wärmedämmeigenschaft auch im Bereich der Passivhäuser. Doch nicht nur die Umsetzungsmöglichkeiten der individuellen Planung, sondern auch die Nutzung ressourcenschonender Baustoffe sorgte zunehmend für Akzeptanz und Beliebtheit der in der Regel aus Holz vorgefertigten Baumodule.

Neben dem klassischen Neubau spielt die modulare Bauweise inzwischen auch im Bereich der Nachverdichtung eine sehr große Rolle. Dort, wo das innerörtliche Baufeld eingeschränkt ist, und wo außerdem eine schnelle örtliche Umsetzung von Bauprojekten sehr wichtig ist, wird zunehmend auf vorgefertigte Bauelemente zurückgegriffen. Dies betrifft sowohl das Schließen von Baulücken als auch die Aufstockung oder Erweiterung von Bestandsgebäuden. In den letzteren Fällen ergeben sich mithilfe von neuen und immer weiter optimierten Aufmaßtechniken, wie beispielsweise dem 3D-Laser-scan, hervorragende Möglichkeiten, den Bestand exakt zu erfassen und die Planung der neuen Module genau darauf abzustimmen.

Weiterentwicklung nachhaltiger Bauweisen

Doch modulare Bauweisen beschränken sich keineswegs nur auf die konstruktiven Elemente der Gebäude. Sie beinhalten auch technische Elemente sowie ganze Raumausstattungen, wie beispielsweise vorgefertigte Nasszellen oder Bäder. Grundlage ist auch hier, wie bei den konstruktiven Elementen, eine exakte Planung, die das Zusammensetzen der Module vor Ort – manchmal auch salopp als „3D-Tetris“ bezeichnet – sicherstellen.

Wir stehen als Ingenieure vor der gesellschaftspolitischen Aufgabe, unseren Beitrag zu leisten, wenn es um die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum geht. Außerdem liegt es in unserer Verantwortung, nachhaltige Bauweisen weiterzuentwickeln und die Nachverdichtung in Ballungszentren mitzugestalten. Gerade dann, wenn es um kostengünstiges und schnelles Bauen geht, spielt die Prozessoptimierung bei der baulichen Umsetzung von Planungen eine große Rolle. Genau diese Optimierung liefert uns das modulare Bauen.

Als Ingenieure verfügen wir über die planerischen Werkzeuge und über das Wissen in allen tangierten Ingenieurdisziplinen – sei es Vermessungstechnik, Tragwerk oder Gebäudetechnik – diese Art des Bauens voranzubringen. Das experimentelle Bauen der 1920er-Jahre kann damit als effizientes Bauen in der heutigen Zeit eine Renaissance erfahren und in allen Bereichen des Bauens implementiert werden.