



Eine Menge Holz

An der Miquelallee entsteht derzeit das weltweit größte aus Holzmodulen zusammengesetzte Schulgebäude. Die Technik ermöglicht es, schneller, flexibler und nachhaltiger zu bauen. Eine Schwäche hat das Material allerdings. *Von Matthias Trautsch*

Wer eine Bildungsstätte für 2000 Schüler aus vorgefertigten Einzelteilen zusammensetzen will, der muss auf den Millimeter genau arbeiten. Und er muss Ordnung halten. Nicht auszudenken, wenn die Puzzleteile in der falschen Reihenfolge in Frankfurt ankämen. Oder gar falsch montiert würden. Und so trägt in der riesigen Produktionshalle des Schweizer Bauunternehmens Erne jedes Holzelement einen Code. KW 142 zum Beispiel ist eine Korridorwand. Bestimmt ist es für den SCW, den Schulcampus Westend. Dort, zwischen Goethe-Universität und Miquelallee, entsteht derzeit das weltweit größte Schulgebäude aus Holzmodulen.

Autofahrer, die von der A 66 kommen, kennen den Anblick des gewaltigen Krans, der seit ein paar Monaten den früheren Sportplatz überragt. Der Kran setzt die quaderförmigen Holzelemente zusammen, die in der Fabrik bis hin zu den Fenderscheiben und Steckdosen vorgefertigt werden. Auf Tiefladern, die zwischen der Schweiz und Frankfurt pendeln, werden sie angeliefert. 350 sind es insgesamt, etwa ein Drittel ist schon da, jeden Tag kommen fünf weitere hinzu. So entsteht ein dreigeschossiger, rund 56 Millionen Euro teurer Komplex für zwei Schulen. Im Sommer soll das Adorno-Gymnasium einziehen, ein paar Monate später die Holzhausenschule.

Die beiden Schulen sind nicht die einzigen in Frankfurt, die in Holzmodulbauten untergebracht werden (*siehe Kasten*). Die Stadt hat die Technik vor einigen Jahren entdeckt – als einen Ausweg aus der teils selbstverschuldeten Not. Zu lange wurde es versäumt, Schulgebäude zu planen und zu bauen. Stadtige Grundstücke, die als Standorte in Frage gekommen wären, wurden verkauft. Als dann die Kinderzahlen stiegen, war es zu spät für eine langfristige Immobilienentwicklung. Schulplätze wurden eher heute als morgen benötigt und zur Not eben auch an einem Standort, der sich nur für den Übergang eignet.

Freilich könnte man solche Gebäude auch aus Stahlcontainern errichten. Deren Standard hat sich erheblich verbessert: In Frankfurt sind etwa die Elisabe-

thenschule und das Gymnasium am Römerhof recht zufrieden damit, zumindest für eine begrenzte Zeit. Aber auch Stahlcontainer haben ihren Preis, teils gibt es Lieferengpässe, die Energiebilanz ist miserabel, und nicht zuletzt ist das Image bei den Eltern schlecht. Holz dagegen genießt einen guten Ruf als nachwachsender Rohstoff, die Module bieten eine freundliche Raumatmosphäre und größere architektonische Gestaltungsspielräume als Container.

Wegen der Bedeutung für Frankfurt – auch über die Schulen hinaus – hat Bau- und Immobiliendezernent Jan Schneider (CDU) in der vergangenen Woche eine Reise nach Stein in die Nähe von Basel unternommen. Dort produziert die Erne AG, das wichtigste von mehreren Bauunternehmen, die Holzmodule für die Frankfurter Schulen liefern. Begleitet wurde Schneider von Stadtverordneten und Verwaltungsmitarbeitern, die sich von der Produktion einen eigenen Eindruck verschaffen wollten. Der fiel vornehmlich gut aus, auch bei den Vertretern der Opposition.

Für Patrick Suter, den Geschäftsführer von Erne-Holzbau, ist Holz aus energetischen Gründen „ein geniales Baumaterial“. In den vergangenen Jahrzehnten sei es im herkömmlichen Bauen gelungen, den Energieverbrauch durch Wärmedämmung zu reduzieren. Dieses Potential sei aber weitgehend ausgeschöpft. Noch wenig beachtet werde hingegen die „graue Energie“: Die Herstellung eines Gebäudes aus Stahl und Beton verbrauche so viel Energie wie der Betrieb in den folgenden 30 bis 40 Jahren.

Wer Ressourcen schonen und die Klimabilanz verbessern wolle, der muss nach Suters Meinung beim Baumaterial ansetzen. „Bei Holz gibt es kein Recyclingproblem, kein Problem mit dem Nachwachsen“, sagt der Bauingenieur. Innerhalb von 5,3 Stunden hätten die Fichten, Tannen und Buchen insgesamt im Schweizer Wald den Baustoff für den Schulcampus Westend produziert. Zudem bindet das Holz das Treibhausgas Kohlendioxid und entlastet somit das Klima.

Baudezernent Schneider veranlasst diese Argumentation zum lauten Nachdenken darüber, ob ein Holzmodulbau in der Gesamtbetrachtung sogar klimafreundlicher sei als ein Passivhaus. Dieser Standard ist in Frankfurt für kommunale Neubauten, also auch für Schulen, vorgeschrieben. Für Holzmodulbauten gilt allerdings eine Ausnahme: Bei ihnen reicht es, wenn sie sehr wenig Heizenergie benötigen. Dass die Grünen, für die der Passivstandard ein Dogma ist, dem zugestimmt haben, ist nicht selbstverständlich.

Ein Argument für die Lockerung war, dass die Modulbauten nur Provisorien sind. Das mag auf die Nutzung durch die einzelnen Schulen zutreffen, die nach ein paar Jahren in einen festen Neubau umziehen. Die Module an sich sollen aber eine weitaus längere Lebensdauer haben. Hersteller wie Erne versprechen, dass die Bauten sich wieder in ihre Einzelteile zerlegen und an anderer Stelle aufbauen lassen. Etwas anderes wäre angesichts der Investitionen auch kaum zu vermitteln. Allein die Kosten für die vier größten Modulschulen summieren sich auf rund 150 Millionen Euro.

Bei allen Vorteilen hat der Baustoff Holz auch einen Nachteil: Er speichert Kälte und Wärme weit schlechter als Stein. Das lässt sich im Winter durch Heizen ausgleichen – wenn im Sommer aber die Sonne auf die Module brennt, steigt die Innentemperatur rapide. Ein Problem, mit dem etwa das Gymnasium Nord in seinem ersten Holzgebäude zu kämpfen hatte.

Erne ist deshalb dazu übergegangen, in die Module Betondecken einzuziehen. Mit ihrer Masse fungieren sie als Speicher: In der Nacht nehmen sie die Kälte auf, tagsüber geben sie sie wieder ab. So einfach soll es auf dem Schulcampus Westend funktionieren, im Erweiterungsbau des Gymnasiums Nord ist ein etwas aufwendigeres System installiert. Dabei werden die Betondecken mit Wasser aktiv gekühlt. Angeblich soll die Technik wartungsarm und zuverlässig funktionieren – anders als die anspruchsvolle und anfällige Klimatisierung in Passivbauten.



Der Weg der Bauklotze: In der Fabrik in der Nähe von Basel werden die Holzelemente gefertigt, seit neuestem auch unter Verwendung von Beton (rechts oben). Selbst Fenster und Steckdosen sind schon eingebaut, wenn die Module auf dem Tieflader in Frankfurt ankommen (rechts unten). Dort werden sie mit dem Kran an ihren Bestimmungsort gehievt und miteinander verbunden. Aus drei Elementen entsteht so zum Beispiel ein Klassenraum mit angrenzendem Gang.

Fotos Wiesinger, Gataric-Imhoff, Trautsch, Strauss



Puzzlearbeit: Aus 350 Holzmodulen wird der Schulcampus Westend zusammengesetzt (links, im Vordergrund die Miquelallee). Im Sommer soll das Adorno-Gymnasium, etwas später dann die Holzhausenschule einziehen. Vor knapp vier Jahren schon nahm das Gymnasium Nord den Unterricht auf, inzwischen hat es am Übergangsstandort in Praunheim ein zweites Gebäude bekommen – ebenfalls aus Holzelementen (rechts).

Fotos gmp, Koculak

Überall fliegende Klassenzimmer

Trendsetter war die Europäische Schule in der Nordweststadt. Vor vier Jahren bekam sie einen Erweiterungsbau aus vorgefertigten Holzelementen. „Fliegende Klassenzimmer“ betitelte diese Zeitung ein Foto, das ein am Kran über die Baustelle schwebendes Modul zeigte. Ein Wortspiel, das offenbar naheliegt, denn seither taucht es verlässlich auf, wenn eine Frankfurter Schule aus Holzmodulen entsteht. Und das passiert inzwischen ziemlich oft.

Kurz nach der Europäischen Schule erhielt die Ludwig-Weber-Schule ein Gebäude in der neuen Bauweise. Die Sindlinger Grundschule brauchte eine Unterkunft, weil der völlig marode Altbau abgerissen und durch einen Neubau ersetzt wurde. Die Holzkonstruktion bewährte sich, und angesichts stark steigender Schülerzahlen und dringenden Raumbedarfs beschloss die damalige schwarz-grüne Koalition 2015, auch vier neu zu gründende Bildungsstätten in Holzelementbauten unterzubringen.

Schon ein Jahr später eröffnete das Gymnasium Nord auf einem Areal in der Siedlung Westhausen in Praunheim. Im nächsten Sommer nahmen die IGS Kalbach-Riedberg und die KGS Niederrad den Unterricht in Holzmodulgebäuden auf. Sowohl die integrierte als auch die kooperative Gesamtschule sollen nur übergangsweise in den Holzbauten unterkommen und dann Gebäude aus Stein erhalten. Die IGS Kalbach-Riedberg soll ihren Neubau schon 2021 beziehen können, bei der KGS Niederrad wird es noch länger dauern. Allerdings braucht die KGS wegen ihres schnellen Wachstums ein zweites Übergangsgebäude aus Holz, das derzeit für mehr als 22 Millionen Euro an der Mainfeldsiedlung entsteht.

In ein paar Wochen schon sollen die Kinder der Marie-Curie-Schule am Riedberg ihren Erweiterungsbau aus Holzelementen beziehen. Im Sommer folgt dann die Eröffnung des Schulcampus Westend. Das Adorno-Gymnasium soll in den Sommerferien dorthin umziehen, die Holzhausenschule soll im Herbst folgen. (trau.)