

Zur Weiterentwicklung der Bauweisen für das innerstädtische Bauen

Horst Grabowski

Vor uns steht die Aufgabe, mit der Orientierung auf die intensiv erweiterte Reproduktion der Wohnbausubstanz in zunehmendem Maße Neubauten in innerstädtischen Bereichen zu errichten. Dabei können wir nicht ohne weiteres auf die Erzeugnisse zurückgreifen, mit denen wir bisher am Rande der Städte sehr schnell und wirtschaftlich die neuen Wohngebiete aufgebaut haben. Gestalterische, technische und technologische Anforderungen des innerstädtischen Bauens zwingen uns, auf der Grundlage der verfügbaren materiell-technischen Basis die Entwicklung in einer Weise weiterzuführen, die dem innerstädtischen Bauen, dabei aber auch den zwingenden ökonomischen Anforderungen zur Einhaltung der Normative gerecht wird.

Die in den letzten Jahren auf diesem Gebiet erzielten Ergebnisse zeigen erfolgsversprechende Ansätze, wie diese Bauaufgaben mit der Plattenbauweise wirtschaftlich und gestalterisch gemeistert werden können. Bei der Weiterentwicklung geht es vor allem darum, das technologische Niveau, beginnend bei der Bauvorbereitung, über die Projektierung und die Vorfertigung bis zur Bauausführung unter Nutzung computergestützter Verfahren entschieden zu erhöhen. Der Plattenbau bildet mit einem Anteil am Wohnungsneubau von

mehr als 70 % auch künftig das bestimmende Bausystem und wird in begrenzter Größenordnung durch den rationalisierten Blockbau, den monolithischen Betonbau, aber auch den rationalisierten Ziegelbau ergänzt.

Um die Entwicklung des Plattenbaues in der DDR und den heute erreichten Stand zu verstehen, müssen wir uns die Anfänge ins Gedächtnis zurückrufen. Architektonisch liebevoll behandelt wurde 1953 der erste Versuchsbau in Berlin-Johannisthal. Er erhielt z. B. Akroterien auf allen 4 Ecken. Die Vertikalfugen zwischen den Außenwandelementen des 4geschossigen Gebäudes wurden mit Pilastern verdeckt, die aus einer leichten Konstruktion aus Holzrahmen, HWL-Platten und Putzschicht bestanden und die Fassade gliederten.

In die Produktion eingeführt wurde der Plattenbau in den folgenden Jahren 1955/56, wobei der Bezirk Cottbus dankenswerter Weise gemeinsam mit der Bauakademie der DDR Pionierarbeit leistete. Es wurde das Plattenwerk Hoyerswerda geplant und errichtet und sogar mit einer geschlossenen Halle für die Lagerung der fertigen Elemente ausgestattet. Diese Plattenwerkskonzeption bot jedoch zu der damaligen Zeit auf Grund der Investitionssumme von 10 bis 12 Mio M für eine Jahreskapazität von über 800 WE keine Grund-

lage für eine breite Einführung des Plattenbaues. Es galt deshalb, eine billige Variante für die Herstellung der Plattenbauelemente zu entwickeln, um gegenüber dem damals bereits für die Serienproduktion eingesetzten Blockbau, der mit wesentlich geringeren Grundmitteln für die Elementherstellung auskam, konkurrenzfähig zu werden.

Der erste Prototyp eines in der Folge entwickelten sogenannten „ortsveränderlichen“ Plattenwerkes wurde in Lübbenau errichtet und ohne Investitionen aus dem I-Bereich des damaligen Wohnungsbauvorhabens in Lübbenau mit ca. 1,5 Mio M finanziert. Die auf dieser Grundlage erarbeiteten Typenprojekte für ortsveränderliche Plattenwerke mit einer Kapazität von 400 bis 500 WE/a, von denen bis Ende 1961 nahezu 30 Stück errichtet wurden und die Produktion aufnahmen, erforderten Investitionen in Höhe von 2,5 bis max. 3,0 Mio M je Werk.

Die strengen ökonomischen Maßstäbe, die für den Aufbau von Vorfertigungseinrichtungen galten, waren selbstverständlich auch an die damit zu produzierenden Erzeugnisse anzulegen. Der Maßstab für die weitere Entwicklung des Plattenbaues waren danach immer diese einfachen, wenig aufwendigen Erzeugnisse der Anfangsphase des Plattenbaues. Höhere Anforderungen im Rahmen der Weiterentwicklung, sei es zu höheren Gebäuden, zu anderen Gebäudekonfigurationen oder auch zu Gestaltungsvarianten führten deshalb immer zu Mehraufwendungen, die in den seltensten Fällen durch Effekte aus Rationalisierungsmaßnahmen kompensiert werden konnten. Vor dieser Situation stehen wir im Prinzip auch heute noch. Ansätze zu einer Veränderung sind nicht in Sicht.

Unsere Aufgabe besteht in erster Linie darin, uns für die Verwirklichung des Wohnungsbauprogramms einzusetzen, für das die Mittel aus dem Staatshaushalt bereitgestellt werden. Ihre rationelle Verwendung verlangt die strenge Einhaltung der Normative. Unsere „Kunst“ besteht also vor allem darin, mit den verfügbaren Mitteln ein Maximum zu erreichen, wobei als wesentliche Faktoren die Gewährleistung einer hohen Qualität und einer ansprechenden architektonischen Gestaltung und Ensemblebildung zu beachten sind.

Die ersten, im Bezirk Cottbus errichteten Wohngebäude unterschieden sich nicht wesentlich von den in den dreißiger Jahren gebauten. Die Keller waren aus Mauerwerk hergestellt, und die Gebäude hatten Steildächer mit Ziegeleindeckung. Die Außenwandelemente besaßen eine Sichtfläche aus Glattputz, der später einen farbigen Anstrich erhielt. In der Folge wurde das Steildach verlassen und unter Verwendung vorgefertigter Stahlbetonkassettentafeln ein Satteldach mit flacher Dachneigung angeordnet.

Erst mit der Entwicklung des Typs P2 wurde ein Schmetterlingsdach mit glattem äußeren Drempeel als oberer Gebäudeabschluß entwickelt, welches in der Folge nahezu obligatorisch zum Einsatz kam. Heute sind aus den bekannten Gründen des verstärkten innerstädtischen Bauens massive gegenläufige Tendenzen vorhanden, die zu einer Vielzahl von Dachvarianten in Form von Vorschlägen, aber auch realisierten Beispielen geführt haben. Es hat sich bei allen Entwicklungen in der Vergangenheit gezeigt, daß die einzelnen Gebäude in Plattenbaukonstruktion ansprechend und modern gestaltet werden können, gleichgültig ob Systemmaße von 2,40 m und 3,60 m oder 6,00 m zugrunde lagen. Kritisch wird erst die potenzierte Anwendung gleichartiger Gebäude, die zu den bekannten unbefriedigenden städtebaulich-architektonischen Ergebnissen führt.

Mit dem innerstädtischen Bauen werden neue Anforderungen an den Plattenbau gestellt. Sie sind zunächst in zwei Kategorien einzuordnen:

Erstens resultieren sie aus städtebaulichen Erfordernissen in Form von Anschlüssen an vorhandene Bebauungen, von geschlossenen Ecken und von Funktionsunterlagerungen in den Wohngebäuden.

Zweitens resultieren sie aus dem Wunsch, eine größere gestalterische Vielfalt mit Hilfe unterschiedlicher Sichtflächengestaltungen, Gliederungs- und Gestaltungselementen an den Fassaden und im Dachbereich sowie differenzierter Öffnungen in den Außenwänden bei hoher Ausführungsqualität zu erreichen.

Wie viele Beispiele der letzten Jahre zeigen, ist das keine technische Frage. Vom Grundsatz her ist das meiste herstellbar und ausführbar. Kritisch wird es erst, wenn man die Einhaltung von Vorschriften prüft, die Auflagen zur Reduzierung des Stahlverbrauchs berücksichtigt und die Kosten ermittelt.

Die für das innerstädtische Bauen notwendige Abkehr von der ausschließlichen Errichtung von getypten Serienerzeugnissen und die zunehmende Behandlung der Gebäude als Einzelbauwerke für konkrete Standorte beinhaltet zunächst den Trend zur Erweiterung des Elementesortiments und zur Erhöhung des Projektierungsaufwandes. Deshalb wurde auf der 50. Plenartagung der Bauakademie herausgearbeitet, daß es auf Grund der wachsenden Forderungen nach differenzierten Gebäude- und Wohnformen mit abwechslungsreichem städtebaulich-architektonischen Erscheinungsbild künftig notwendig wird, anstelle von Elementesortimenten für wenige komplette Erzeugnisse unifizierte Elemente für die Tragkonstruktion, entwicklungs offene Elementesortimente für Umhüllkonstruktionen und variable Ausbaulösungen vorzusehen. Dabei wird der Kombinationsfähigkeit des Plattenbaues mit anderen konstruktiven Elementen wie Stützen und Riegeln, aber auch monolithischen Anteilen für die Tragkonstruktion zur Gewährleistung einer hohen Variabilität und Anpaßbarkeit besondere Bedeutung beigemessen.

Diese Art und Weise des Herangehens bildet die Grundlage dafür, unter Anwendung der CAD-Technik eine effektive Bausteinprojektierung zu entwickeln, mit der der anfallende Projektierungsbedarf bewältigt werden kann. Auf Grund der günstigen technisch-ökonomischen Kennwerte des Plattenbaues ist vorgesehen, ihn neben der Errichtung von Heimbauten, Vorschuleinrichtungen und Schulen auch für weitere Kategorien von Gesellschaftsbauten zu nutzen.

Eine der entscheidenden Aufgaben zur Schaffung unifizierter und entwicklungs offener Elementesortimente sowie variabler Ausbaulösungen ist die Entlastung der Außenwand von Gebäudetragefunktionen, um in diesem Bereich die Austauschbarkeit verschiedener Lösungen zu gewährleisten. Diese Aufgabe, die vor allem das Problem der Gebäude stabilisierung aufwirft, ist im Prinzip gelöst und an verschiedenen Objekten wie in der Kolonnadenstraße in Leipzig auch schon angewendet worden.

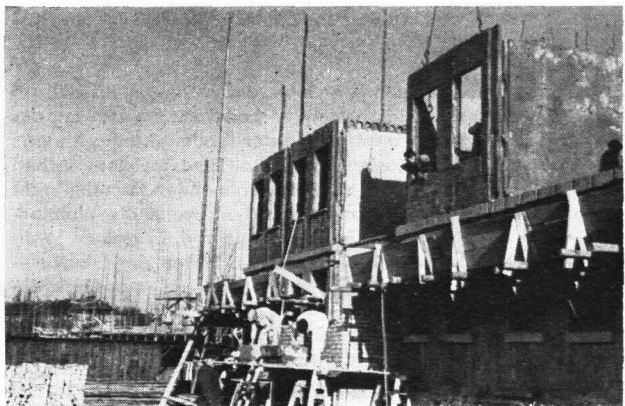
Damit im Zusammenhang sind die Bemühungen zu sehen, von der tragenden und selbsttragenden Außenwand zu geschobweise angebrachten Außenwänden überzugehen, eine konstruktive Lösung, die unbestreitbare Vorteile bei der Nutzung der unteren Geschosse der Wohngebäude durch andere Funktionen hat. Diese im Skelettbau übliche und bei den monolithisch errichteten Wohngebäude im Stadtzentrum von Berlin geübte Praxis muß sinnvoll auf die Plattenbaukonstruktionen umgesetzt werden.

Obwohl auch im innerstädtischen Bauen weitgehend das Prinzip der Vollmontage der Gebäude über O. K. Fundament verfolgt wird, erscheint es notwendig, den Plattenbau insbesondere bei Funktionsüberlagerungen und Anschlüssen an vorhandene Bebauungen mit anderen Bauweisen wie dem Monolithbau und ggf. auch dem Ziegelbau zu kombinieren. Das ist nicht zuletzt eine Frage der Begrenzung des Elementesortiments und in bestimmten Fällen der besseren Anpaßbarkeit an die Situation im unterirdischen Raum.

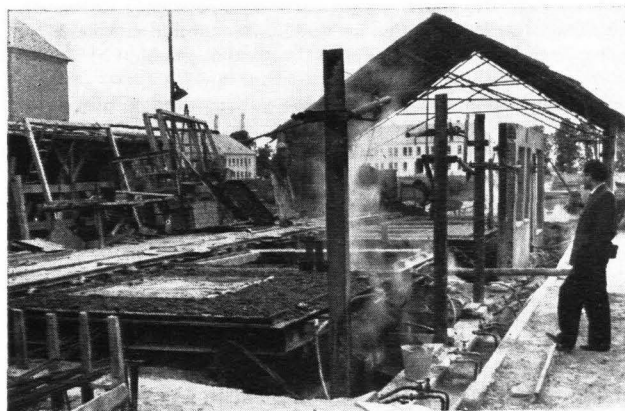
Im innerstädtischen Bebauungsgebiet Frankfurter Allee Süd in Berlin werden gegenwärtig die Keller- und Erdgeschoßzonen in industrieller monolithischer Betonkonstruktion unter Verwendung des neu entwickelten universellen Rahmenschalungssystems (URS) errichtet, wobei die Erdgeschoßhöhe 4,20 m beträgt. Diese Methode wird zu einer verallgemeinerungsfähigen Lösung weiterentwickelt. Bei der Gestaltung des oberen Gebäudeabschlusses kommt es darauf an, Lösungen zu erarbeiten, die weitgehend dem industriellen Bauen gemäß sind und Handwerkeleien nur Sonderfällen vorzubehalten. Wir können uns im Augenblick zwar mit ziegelgedeckten Mansarddachlösungen mangels anderer geeigneter und einsetzbarer Dachausbildungen über einige Schwierigkeiten hinwegsetzen, organisieren dafür aber bereits künftige Instandsetzungsprogramme. Deshalb wird an der Entwicklung montagefähiger Dachkonstruktionen gearbeitet, die eine Angleichung an vorhandene Dachformen ermöglichen. Die vom Institut für Wohn- und Gesellschaftsbau der Bauakademie der DDR gemeinsam mit dem Wohnungsbaukombinat Karl-Marx-Stadt entwickelte Dachsystemlösung besitzt beispielsweise als Grundelement ein Schräg-



1 Berlin-Johannisthal. Großplatten-Versuchsbau. 1953



2 Berlin-Johannisthal. Großplatten-Versuchsbau. 1953. Ausführung des Eingangsbereiches in Mauerwerk



3 Ortsveränderliches Plattenwerk in Lübbenau. 1960



4 Berlin. Baustelle Frankfurter Allee Süd. Großplattenbau mit monolithisch ausgefülltem Keller- und Erdgeschoß (URS-Schalungssystem). 1986

drempel-element. Dieses Element führt, in der schrägen Ebene zweimal angeordnet, zu einer Mansarddachvariante. Werden diese beiden Elemente versetzt angeordnet, entsteht im obersten Geschoss ein Freisitz.

Als wichtigstes Gestaltungselement am Gebäude werden immer noch die Außenwände angesehen. Die vorgefertigten Außenwandelemente bestehen zunächst aus ebenen Tafeln, die auf Grund ihrer Konstruktion wenige Gestaltungsmöglichkeiten bieten. Ausführbar ist die Farbgebung der Außenwandelementeflächen mit Anstrichen, farbigen Besplittungen, farbiger Keramik und sogar gemusterten Bahnen aus Glasseidenmischgewebe. Andere Effekte werden durch Strukturgebung der Außensichtflächen mit Glattputz, feinen und groben Splitten sowie mit besonders geformten Keramikplatten erreicht.

Aus dieser Palette sollten Anstriche sparsam eingesetzt werden, weil ihre Lebensdauer nach wie vor unzureichend ist. Man gibt deshalb aus Gründen der Langlebigkeit immer noch den sogenannten Hartfassaden den Vorzug.

Die Herstellung der Außensichtflächen wird davon beeinflusst, ob sie positiv oder negativ gefertigt werden. Die jetzt in Anwendung befindlichen dreischichtigen Außenwandelemente sind nur für eine Positivfertigung, also mit obenliegender Sichtfläche konzipiert und geeignet. Trotzdem werden in letzter Zeit hin und wieder dreischichtige Außenwandelemente negativ gefertigt, vor allem um die damit gegebenen Möglichkeiten einer Strukturierung der Außensichtfläche auf einem Matrizenformboden zu nutzen. Wenn die zur Herstellung eines Außenwandelementes auf diese Weise erforderlichen Arbeitsvorrichtungen nicht mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, sind Qualitätseinbußen im konstruktiven Gefüge der Elemente nicht zu vermeiden.

Sonderlösungen für Außenwandelemente, bei denen auch Kunststeingewände und -brüstungen zur Anwendung kommen, werden nicht auf Außenwandfließlinien hergestellt, sondern in Kippformen. Derartige Lösungen sind bei den dreischichtigen Außenwandelementen der WBS 70, die nur eine 60 mm dicke Wetterschutzschicht besitzen, von denen 15 mm zu gestalterischen Zwecken zur Verfügung stehen und 45 mm als ungestörte konstruktive Schicht verbleiben müssen, in ihrem Langzeitverhalten nicht eindeutig geklärt. Selbst das normale Außenwandelement der WBS 70 ist insbesondere im Fertigungsprozeß außerordentlich anfällig gegen Ribbildung in der Wetterschutzschicht. Um hier zu anwandfreien Konstruktionen zu kommen, muß mit dem Einsatz solcher Gewände und Brüstungen aus Kunststein, aber auch bei einer starken Strukturierung eine größere Dicke der Wetterschutzschicht vorgesehen werden.

Mit der Weiterentwicklung von Außenwandkonstruktionen sind die Gestaltungsmöglichkeiten zu verbessern. Die Hauptzielstellung besteht aber in der Erhöhung des Wärmedämmvermögens auf das Doppelte, in der Senkung des Materialeinsatzes und in der Erhöhung der Qualität und Dauerbeständigkeit.

Es zeichnet sich verstärkt die Tendenz ab, von der Mehrschichtenplatte zur Mehrschalenplatte ohne und mit Luftschichten bei getrennter Fertigung der Wetterschale überzugehen. Damit wird sowohl den Forderungen nach geschosswise Anbringung der Außenwandelemente am Gebäude und der Erweiterung der Gestaltungsvariabilität als auch dem Einsatz unterschiedlicher Dämmmaterialien besser entsprochen. Längerfristig werden mit diesem Konstruktionssystem Möglichkeiten offen gehalten, die Nutzung von Umweltwärme über die Außenwand zu realisieren.

Die Forderungen zur Durchsetzung des energieökonomischen Bauens gelten selbstverständlich auch für das innerstädtische Bauen. Stark gegliederte Gebäude beeinflussen dieses Bestreben negativ. So haben die neuen Hochhäuser am Thälmannpark in Berlin den gleichen Wärmeverbrauch je WE wie die alte Hochhausserie. Der durch ihren hohen Außenwandanteil gegenüber den alten Hochhäusern erforderliche höhere Wärmebedarf wird durch eine Wärmerückgewinnungsanlage gedeckt, die teuer ist, ohne letztlich einen Effekt zu bringen.

Abschließend muß betont werden, daß durch die Anforderungen des innerstädtischen Bauens viele Impulse für die Weiterentwicklung des industriellen Wohnungsbaues gegeben werden, die insgesamt zur Schaffung verbesserter Erzeugnisse mit höherem Qualitätsanspruch führen.