

Fachzeitschrift für die  
gewerkeübergreifende  
Bauausführung in  
Neubau und Sanierung

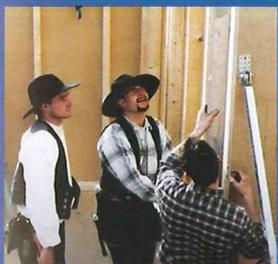
**7-8**

Juli/August 2005

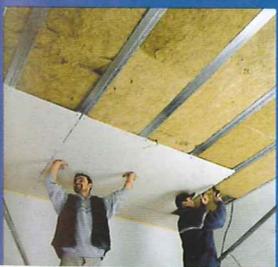
# Bau hand werk



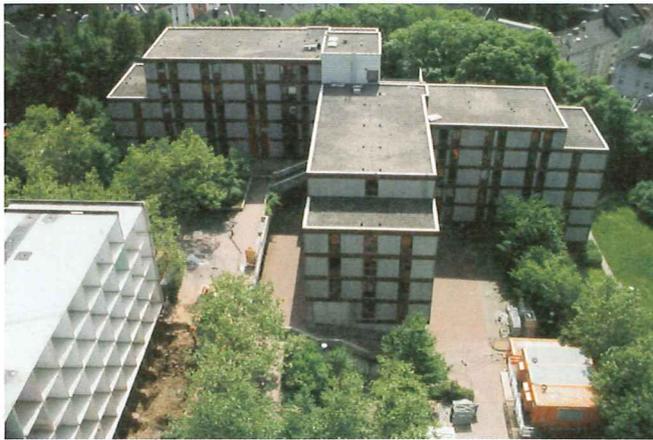
**Deutscher  
Holzbaupreis**



**Wärmeleitung  
im Holz**



**Freitragende  
Trockenbaudecken**



Fotos (2): Archiv Architekten

## Setzkasten

### Zweiter Preis: Das Studentenwohnheim „Neue Bourse“ in Wuppertal

Was fängt man mit einem hässlichen Betonklotz aus den 70er Jahren an, der wegen einer völlig veralteten Infrastruktur und gravierenden baulichen Mängeln – vor allem an der einst dauerelastisch zusammengefügte Fertigteilfassade – selbst die sonst so hartgesottene Studenten vergrault? Gar nicht soviel: Man amputiert die alten Treppenhauskerne und macht ein Passivhaus draus. Das Ergebnis reicht man dann beim Deutschen Holzbaupreis ein und gewinnt den zweiten Preis.

*Die Ausgangslage: Das Studentenwohnheim „Neue Bourse“ präsentierte sich innen genau so unwirtlich, wie es von außen aussieht. Die Briefkasten-Batterie dokumentiert exemplarisch die Anonymität und den Beginn der Verwandlung zum sozialen Brennpunkt*

*Collin Klostermeier,  
Münster/ Westfalen*

Nun soll an dieser Stelle gleich eingeräumt werden, dass die Geschichte der Verwandlung des Studentenwohnheims „Neue Bourse“ in Wuppertal vom häßlich-grauen Beton-Entlein zum energiesparenden und obendrein preisgekrönten Passivhaus-Schwan hier gerade stark verkürzt und unter Vernachlässigung einiger widriger Begebenheiten erzählt wurde. Hört sich eben schöner an und ließt sich

dementsprechend kurz und knackig. Die ganze Geschichte ist indes etwas länger, aber nicht minder spannend.

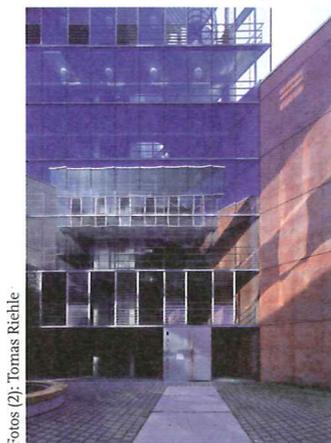
Das 1977 in Wuppertal erbaute Studentenwohnheim besteht aus zwei kreuzförmigen Baukörpern mit je einem zentralen Treppenhaus, das als einziger Eingang diente und zugleich Küchen- und Sanitärräume beherbergte. Den Betonskelett-Rohbau hatte man mit den damals sehr modernen, vorgehängten Beton-Fassadentafeln verkleidet, deren dauerelastische Fugen jedoch mit der Zeit deutlich an Elastizität eingebüßt hatten und infolgedessen rissig und undicht geworden waren. Neben der bereits Mitte der 90er Jahre fälligen Betonsanierung bereiteten dem Hochschul-Sozialwerk Wuppertal, welches das Gebäude betreibt, auch die hohen Energiekosten und die zunehmenden sozialen Probleme große Sorgen. Waren die Energieverluste durch die dünnen Dämmschichten in den Decken

und Fassadenelementen der beiden Häuserblöcke zu suchen, so waren viel zu große Wohngruppen für jeweils 16 Personen mit Gemeinschaftsbädern und -küchen für die sozialen Probleme in der Anlage verantwortlich. Dazu kamen dunkle Wohnräume und anonyme Eingänge mit der oben gezeigten Briefkastenbatterie. Dieses Wohnheim war für die Studenten nicht mehr attraktiv; immer mehr Wohnungen standen leer. Das Wohnheim „Neue Bourse“ drohte, zum sozialen Brennpunkt zu werden.

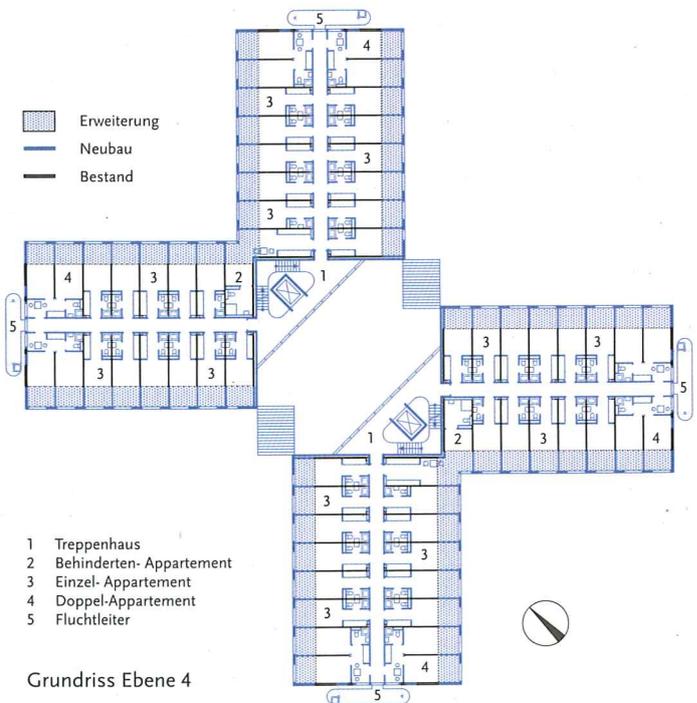
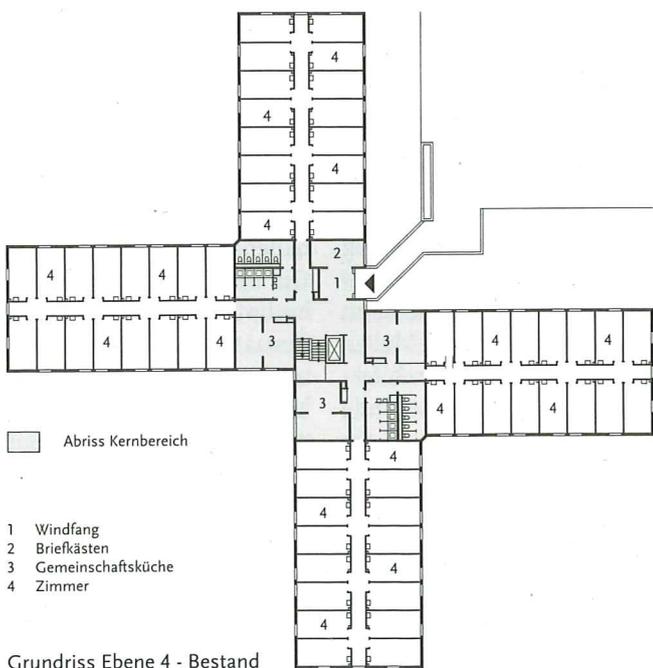
#### Bauen im Bestand

Die Sanierung der baulichen Mängel allein machte also keinen Sinn. Der einfache Weg über den Abriss zum Neubau war zwar untersucht, aus Kostengründen aber verworfen worden. Die Lösung: Das vielbeschworene Bauen im Bestand. So war es immerhin um 25% billiger, die beiden Bestandsgebäude auf

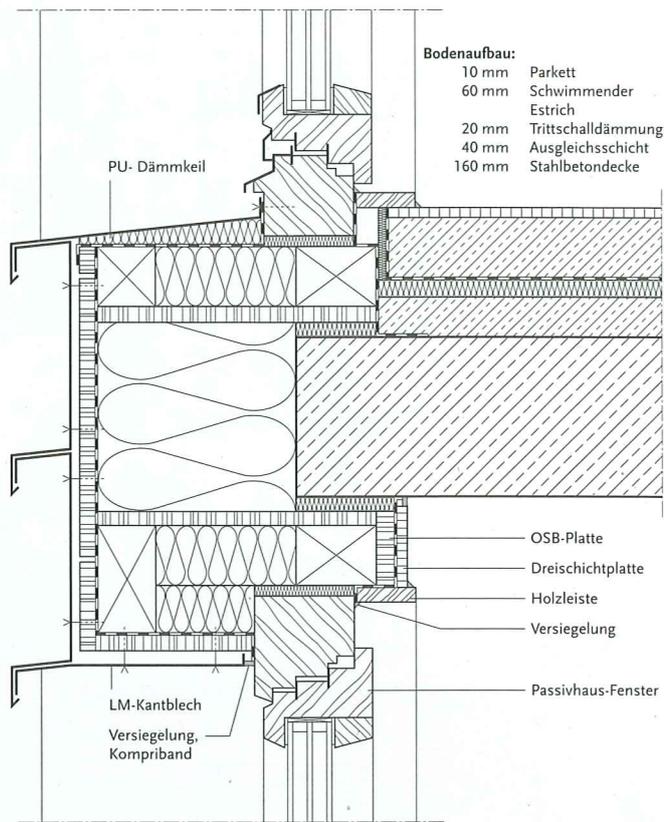
*Nach der Sanierung ist der ehemals hässliche Betonklotz nicht wiederzuerkennen (großes Bild): Das alte, zentrale Treppenhaus wurde abgerissen und durch zwei dezente Glas-Aufgänge ersetzt. So wurden aus einem großen zwei kleinere Häuser mit Innenhof, die zudem mit einer modernen Fassade und großen Fenstertüren aufwarten*



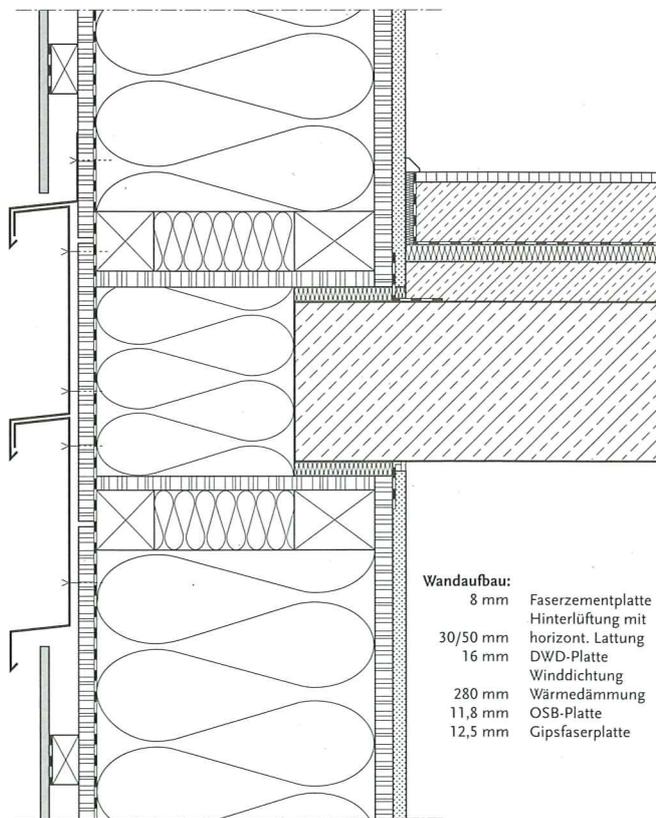
Fotos (2): Tomas Riehl



Grundrisse, Maßstab 1 : 750

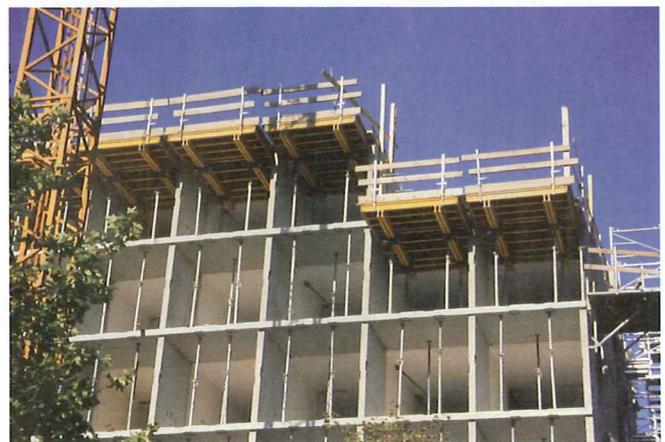


Vertikalschnitt Fensteranschluss



Vertikalschnitt Decken-, Bodenanschluss

Details Holzfassade, Maßstab 1 : 7,5



moderne Wohn- und Energiestandards „aufzurüsten“. Zu diesem Zweck entschied sich das Architektur Contor Müller Schlüter aus Wuppertal, die Gebäudestruktur grundlegend zu verändern. „Im Zuge der Sanierungsplanung haben wir uns dafür entschieden, die Treppenhaukerne zu entfernen“, so Michael Müller. Dadurch teilten die Architekten jedes der beiden Gebäude in zwei kleinere Einheiten, die jeweils ein eigenes, filigranes Treppenhaus aus Beton und Glas erhielten.

Die Küchen und Bäder, die sich zuvor ebenfalls in den Treppenhaukernen befunden hatten, wurden zwecks Schaffung moderner Wohnstandards in die einzelnen Studentenzimmer – jedes Apartment erhielt Duschbad und Kochnische – verlegt. Dazu sollte das Betonskelett durch einen vorgesetzten Betonrah-

men um zwei Meter erweitert werden. Dieser umlaufend vorgesetzte Rahmen dient gleichzeitig zur Aussteifung der Gebäude, die zuvor durch die Treppenhaukerne ihre statische Stabilität erhalten hatten.

Die neue Fassade sollte aus hochwärmegedämmten, großformatigen Holzelementen mit bodentiefen Fenstertüren bestehen, um die vergrößerten Räume mit ausreichend Licht zu versorgen und gleichsam den Energieverbrauch drastisch zu senken.

Auf der Grundlage dieser Planung wurde der erste der beiden Wohnheimblöcke im ersten Baubabschnitt (1998-2001) auf Niedrigenergiehausstandard saniert. Der Bauherr verzichtete seinerzeit allerdings aus Kostengründen auf den Einbau einer Lüftungsanlage. Ein Fehler, denn „das Verhalten der Studenten in Bezug auf Lüftung“, so Michael Müller,



„ist sehr passiv.“ Diese Passivität führte in Kombination mit der hochwärmegeämmten, dichten Fassade in einigen Appartements zu Schimmelbildung. Daher sollte im zweiten Bauabschnitt (2002-2003) unbedingt eine Lüftungsanlage installiert werden, um Luftaustausch und Raumhygiene vom Studentenverhalten unabhängig zu machen. Daraufhin entschied sich der Bauherr auf anraten der Architekten konsequenterweise, den zweiten Wohnheimblock gleich zum Passivhaus umzubauen.

### Rückbau

Zuerst entfernten die Handwerker die maroden, nichttragenden Fassadentafeln, indem sie die Betonteile an einen Kran hängten und dann Stück für Stück mit dem Wagenheber vom Rohbau abstemmten. Danach

entkernten sie das komplette Gebäude, so dass am Ende nur noch das Betonskelett – einem überdimensionalen Setzkasten gleich – stehen blieb. Diesen Setzkasten steiften die Handwerker nun mit Baustützen provisorisch aus. Ebenfalls aus statischen Gründen wurden die Treppenhauskerne erst später, nachdem die Handwerker den stabilisierenden Betonrahmen fertiggestellt hatten, entfernt.

### Erweiterung

Diesen Rahmen schalten die Betonbauer abschnittsweise mit Kletterschalungen von unten nach oben durch. Zuvor hatten sie in die 14 cm dicken Betonwände des Rohbaus in regelmäßigem Abstand Bewehrungsstäbe eingebracht, die den Bestand mit dem neuen Betonrahmen kraftschlüssig verbinden. In den erweiterten Rohbau wurden

*Nachdem man sich entschieden hatte, die beiden Wohnheime umzubauen statt abzureißen, entfernten die Handwerker zunächst die alten Fassadentafeln und erweiterten das Betonskelett abschnittsweise um zwei Meter pro Wohneinheit (siehe Grundriss auf Seite 27)*



*Setzkasten: Bis zur Montage der neuen Holzfassade wurde das Betongerippe durch Baustützen ausgesteift*

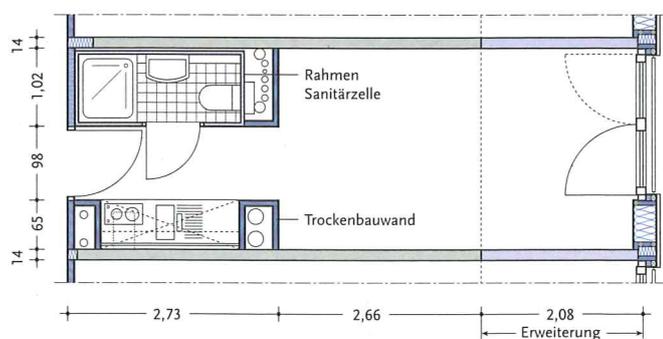
Fotos (4): Archiv Architekten



Fotos (5): Archiv Architekten



Die komplett vorgefertigten, 12 m langen Holzfassadenelemente wurden mit dem Kran versetzt. Um eine luftdichte Gebäudehülle zu erhalten, ragten aus jedem Element oben und unten die Dichtbahnen heraus, die nach der Überdämmung der Bodenplatte luftdicht miteinander verklebt wurden. Unten rechts: Eines der neuen Treppenhäuser im Rohbau



Grundriss Einzel-Apartment, Maßstab 1 : 100

dann die vorgefertigten Bad-Elemente per Kran eingeschoben. „Im ersten Bauabschnitt haben wir die 1x2 m großen Bäder noch konventionell gebaut, uns dann aber für den zweiten Bauabschnitt aus Qualitätsgründen für vorgefertigte Sanitärzellen entschieden“, erzählt Architekt Michael Müller. „Auf so engem Raum ist es für den Bauleiter unmöglich, fünf Gewerke zu koordinieren und zu kontrollieren.“ Parallel zu diesen Arbeiten begannen die

Rohbauer nun auch mit dem Rückbau des Treppenhaukerns, den sie ebenfalls in einzelne Elemente zerlegten und abtransportierten.

#### Vorgefertigte Holzfassade

Die 12 m langen Fassadenelemente fertigte die Zimmerei inklusive der inneren und äußeren Beplankung, Fenstertüren und Absturzsicherung in der Werkstatt vor. „Die Vorfertigung hat nicht nur zu einer großen Zeitersparnis auf der

Baustelle und wiederverwendbaren, weil zerstörungsfrei demontierbaren Bauelementen geführt, sondern auch die Qualität der Ausführung garantiert“, erklärt Michael Müller. „Wir hatten aufgrund der großen Elemente nämlich nur sehr wenige Bauteilfugen luftdicht zu verschließen, was besonders bei einem Passivhaus natürlich von großem Vorteil ist.“

Mit dem Kran wurden die Fassadentafeln an die Montagestelle versetzt, dort auf dem 8 cm auskragenden Boden des vorgesetzten Betonrahmens abgestellt und schließlich mit 18 L-Stahlwinkeln pro Element in den Rohbau verschraubt. Oben und unten hatten die Zimmerleute bei der Fertigung die Luftdichtungsbahnen großzügig herausragen lassen, so dass sie nach der Dämmung der Bodenplatte mit großer Überlappung luftdicht verklebt wer-

den konnten. Auf diese Weise wurde das gesamte Gebäude luftdicht eingepackt.

### Fazit

Ein Aufwand, der sich gelohnt hat: Der Heizenergieverbrauch der beiden Häuser des zweiten Bauabschnitts wurde von ehemals 210kWh/m<sup>2</sup>a auf 15kWh/m<sup>2</sup>a gesenkt – ein Wert, der das sanierte Studentenwohnheim zum Pilotprojekt für die Sanierung im Passivhaus-Standard für Geschossbauten macht.

Ein Umstand, der natürlich auch der Jury des Deutschen Holzbaupreises nicht verborgen blieb und den Architekten den zweiten Preis bescherte. Die Jury lobte „das Optimum an Planungs-, Montage- und Fertigungspotenzial des modernen Holzbaus“ und empfiehlt aufgrund dieses auch gestalterisch sehr gelungenen Umbaus, sich den „Möglichkeiten des Bauens mit Holz im Bestand intensiver zu widmen.“ Das Potenzial dafür ist groß – in der Tat.

### Baubeteiligte

**Bauherr:**  
Hochschul-Sozialwerk  
Wuppertal

**Planung:**  
Architektur Contor Müller  
Schlüter, Michael Müller  
und Christian Schlüter,  
Wuppertal

**Tragwerksplanung:**  
Prof. i.V. Karsten Tichel-  
mann in PPT, Darmstadt

**Holzfassade:**  
O. Lux Holzbau, Roth

Foto: Thomas Riehle

