

# 2017

Ernst & Sohn Special  
Ausgabe 2

Oktober 2017  
A 61029

# Innovative Fassadentechnik



- Planung/Projektsteuerung
- Fassadenwerkstoff Glas
- Fenster und Türen
- Photovoltaik
- Fassadenwerkstoff Metall
- Fassadenwerkstoff Klinker
- Fassadenwerkstoff Kunststoff/Beschichtungen
- Mineralwerkstoff für die Fassade
- Wärmedämmung/Paneele
- Befestigungstechnik

## Ersatzparlament in Wien nutzt spezielle Verbundelemente für Gebäudehülle

**Im Sommer 2017 hat die umfangreiche Sanierung des Parlamentsgebäudes in Wien (Österreich) begonnen. Nach und nach sind seitdem die Parlamentsmitglieder aus den historischen Gebäuden in die neuen Ersatzbauten auf dem Heldenplatz und im Bibliothekshof der Hofburg gezogen. Die modular konzipierten, temporären Holzgebäude sollen ihnen nun für den Zeitraum von etwa drei Jahren eine optimale Alternative bieten. Dazu gehört auch ein guter winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz, der mit der sorgfältig konzipierten Gebäudehülle erreicht wurde.**

An prominenten Stellen, mitten in Wien, sind Holzmodul-Ersatzbauten entstanden, und zwar in direkter Nachbarschaft zum Parlament und dem Bibliothekshof der Hofburg: zwei auf dem Heldenplatz mit je drei Geschossen und eine im Bibliothekshof mit vier Geschossen. Alle drei Gebäude haben eine Grundfläche von ca. 30 m × 40 m. Damit stehen ca. 10.000 m<sup>2</sup> zur Verfügung, auf der ca. 500 Arbeitsplätze, Konferenz- und Meetingräume sowie Klubstützpunkte für die politischen Parteien untergebracht werden können.

### Modulares Konzept im Baukastensystem

Der Bauherr wollte von Anfang an ein modulares System für die Ersatzbauten nutzen. Holz stand dabei nicht im Vordergrund. Die Modulbauten wurden vielmehr material- und systemoffen ausgeschrieben. Bei der europaweiten Ausschreibung suchte man zudem einen Totalunternehmer, der außer der Planung und Errichtung auch den Abbau und Rückkauf der Gebäude übernimmt. Als Bestbieter erhielt die Strabag AG mit Firmensitz in Wien den Zuschlag für ihr Gesamtkonzept. Die Holzmodulbauten führte die Lukas Lang Building Technologies GmbH, ebenfalls aus Wien, als Subunternehmer aus.

Bei den Modulbauten handelt es sich vereinfacht gesagt um Holzskelettbauten mit aussteifenden Geschossdecken und einer Gebäudehülle aus Holzrahmenbau-Elementen, in die für den erforderlichen Wärmeschutz – sowohl gegen Hitze als auch gegen Kälte – LINIT Verbundelemente der Firma Linzmeier Bauelemente eingebaut wurden. Der spezielle Paneelaufbau erfüllt außerdem alle Anforderungen an den Brandschutz für Fassaden.

Das Baukastensystem von Lukas Lang ist kein Modulbau im Sinne von Raumzellenbau, sondern ihm liegt ein modulares Konzept zugrunde im Sinne von definierten und damit standardisierten Einzelbauteilen mit sich wiederholenden Abmessungen, die innerhalb eines bestimmten Grundrasters immer zusammenpassen oder sich kombinieren lassen, sodass sich damit fast jeder Gebäudetyp errichten lässt. Der Holzskelettbau mit einem Rastermaß von 1,40 m besteht aus Brettschicht(BS)-Holz-Stützen mit zwei verschiedenen Längen für zwei verschiedene Raumhöhen sowie aus Trägern mit vier verschiedenen Längen (Nettolängen der Holzquerschnitte: 1,20 m, 2,60 m, 4,0 m bzw. 5,40 m mit beidseitig je 10 cm für die Stahlanschlussteile). Das Rastermaß ergibt sich aus der baurechtlich erforderlichen Mindestflurbreite von 1,20 m und den Stützendurchmessern von 20 cm. Für die vertikale Aussteifung sorgen Stahlauskrenzungen innerhalb des Skeletts. Die

horizontale Aussteifung übernehmen schubsteife Deckenelemente aus 8 cm dickem Brettsperrholz (BSP). Sie werden in die 1,20 m × 1,20 m großen Gitterfelder des geschossbildenden Trägerrosts eingehängt.

Mit diesen Rahmenbedingungen muss jedes Projekt, das dieses System nutzt, zurecht kommen. Das galt auch für die Ersatzbauten des Parlaments. Es ermöglichte bei diesem Spezialauftrag dennoch individuelle Anpassungen. Für die spezifischen Anforderungen, wie etwa die großen Spannweiten der Besprechungsräume, wurden Sonderkonstruktionen entwickelt. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit des Baukastensystems ist, dass die überwiegende Zahl der Elemente Standard-Bauteile sind.

Da das Holzbausystem auf zweigeschossige Bauten ausgerichtet ist, hätte der 14,34 m hohe Viergeschoss im Hof der Hofburg für seine Stabilisierung eine zu hohe Zahl an Auskrenzungen im Erdgeschoss benötigt. Daher entschlossen sich die Planer, die Stahlbeton-Erschließungskern mit Treppenhaus und Aufzugsschacht zur Abtragung der horizontalen Lasten heranzuziehen. So konnten alle Geschosse verbandsfrei bleiben, was auch wegen der geforderten flexiblen Grundrisseinteilung entscheidend war.

### Gebäudehülle aus Holzrahmenbau-Elementen mit integrierten LINIT Verbundpaneelen

Die Gebäudehülle besteht aus einem gedämmten Dachaufbau auf dem obersten Regelgeschoss und in der Fassade aus vor den Stützen angeordneten, 1,40 m breiten Holzrahmenbau-Elementen, in die LINIT Verbundelemente des Typs LINIT STMMST eingebaut wurden. Die Hauptkomponenten dieser Elemente bestehen aus nicht brennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A: Die äußere und innere Deckschicht dieser 14,3 cm dicken Paneele bildet ein sendzimirverzinktes Stahlblech gegen Korrosion. Als Dämmkern kommen 14 cm nichtbrennbare (A1) Mineralfaser der Wärmeleitstufe (WLS) 035 zum Einsatz. Damit erfüllt der spezielle Paneelaufbau mit KaSil-Promatect H-Einleimer die erhöhten Anforderungen an den Brandschutz für Fassaden für diese Art von Gebäuden, die sowohl Versammlungsstätten sind und als Bürogebäude auch zum Typus des Geschäftshauses zählen. Eine umlaufende Randfolie schützt die Paneele schließlich noch vor Feuchtigkeit.

Neben dem optimalen Brandschutz bieten die LINIT STMMST Verbundelemente auch einen hocheffizienten Wärme- und Hitzeschutz. Durch den Einsatz der LINIT Paneele lassen sich der Energieaufwand für Heizung und Kühlung reduzieren und angenehme Arbeitsbedingungen durch ganzjährig ausgeglichenes Raumklima schaffen. Der Paneelaufbau bewirkt zudem eine Schalldämpfung gegen Außengeräusche (Immissionsschutz). So konnten mit den eingesetzten LINIT Verbundelementen alle bauphysikalischen Anforderungen ohne Zusatzmaßnahmen erfüllt werden.

### Großer Gestaltungsspielraum für Funktion und Optik

Auch aus gestalterischer Sicht sind die LINIT Verbundelemente mit ihrem breiten Angebot an Deckschichten für

Planer interessant. Neben Glasdeckschichten, die verspiegelt, rückseitig farbig, emailliert oder im Mehrfarbensiebdruck bedruckt sein können, gibt es auch Deckschichten aus verschiedenen Metallen wie Aluminium, Stahl oder Edelstahl, bei denen man besondere Effekte durch Eloxieren, Farbbeschichtungen, Polieren oder Prägungen erzielen kann. Zur Wahl stehen außerdem verschiedene Holzdeckschichten (Furnierschichtholz, Schichtholz, Spanplatten in allen Holzarten), extrem widerstandsfähige HPL-Deckschichten in verschiedenen Farben und Optiken sowie Deckschichten aus Faserzement in einer fast unbegrenzten Farbpalette.

### Individuelle Funktionalität durch Kombination

Je nach Wahl des Dämmmaterials lässt sich die Feuerwiderstandsklasse eines Panels und damit die eines Bauteils den Anforderungen anpassen: Unbrennbare Mineralfaserdämmung – wie sie bei der Gebäudehülle der Parlamentsersatzbauten eingesetzt wurde – erreicht die höchsten Brandschutzwerte (bis W 90) im Vergleich zu anderen Dämmstoffvarianten. Alternativ bietet Linzmeier auch Vakuum Isolations Paneele (VIP) an, die schon bei einer mit Isolierglas vergleichbaren Dicke eine sehr gute Wärmedämmung ermöglichen. Andere Funktionsschichten wiederum erhöhen den Schallschutz bis 50 dB oder machen die Paneele einbruch- und durchschusshemmend.

Die Fertigung der LINIT Verbundelemente erfolgt nach Kundenwunsch in industrieller Präzision. Sie werden individuell getestet, auf die übrigen Materialien abgestimmt und – je nach Art und Konstruktion des Gebäudes – erhalten sie eine entsprechende Kantenausbildung. Bei den Parlamentsersatzgebäuden wurden die einbaufertigen LINIT Verbundpaneele bereits im Werk so in die Holzrahmenbau-Elemente eingesetzt, dass sie nach Anlieferung vor Ort als fertige Außenwand- bzw. Fassaden-Elemente montiert werden konnten.

Die Art der Montage, die nichttragenden Fassadenelemente über verzinkte Stahlschwerter an das tragende Holzskelett anzuschließen, kommt ursprünglich aus dem Hochhausbau. Durch die bereits werkseitig integrierten Beschläge auf allen Elementen beschränkt sich die Montage vor Ort auf wenige Handgriffe, die mit einfachen Werkzeugen wie Schraubenzieher oder Akkuschauber, Imbusschlüssel und Sechskanter ausgeführt werden können – ein wichtiger Aspekt, wenn man bedenkt, dass 1.300 Fassadenelemente in Holzrahmenbauweise montiert werden mussten. Die Elemente erreichen übrigens mit den 19 cm dicken tragenden Holzrahmenbau-Element mit integrierten LINIT Verbundpaneelen, dem Fassadenaufbau und der raumseitigen Beplankung eine Gesamtdicke von 30,50 cm. Zum Schluss erhielten die Pavillons noch Netzfolien zum Sicht- und Sonnenschutz. Sie dienen als Informationsfläche und sollen in der Nutzungszeit zweimal gewechselt werden.

### Fazit

Ob temporär oder dauerhaft: Gebäudehüllen im Objekt- und Verwaltungsbau sollen wirtschaftlich, nachhaltig und energiesparend sein, dabei gleichzeitig eine möglichst umfassende Gestaltungsfreiheit bieten und zu guter Letzt alle gesetzliche Normen und Vorschriften erfüllen. LINIT Verbundelemente von Linzmeier warten hier mit vielen Optionen auf, die der Bauphysik und den normativen Vorgaben ebenso gerecht werden wie der Ästhetik.

*Dipl.-Ing (FH) Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe*

### Weitere Informationen:

Linzmeier Bauelemente GmbH  
Industriestraße 21, 88499 Riedlingen  
PF 1263, 88492 Riedlingen  
Tel. (07371) 18 06-0, Fax (07371) 18 06-96  
Info@Linzmeier.de, www.Linzmeier.de



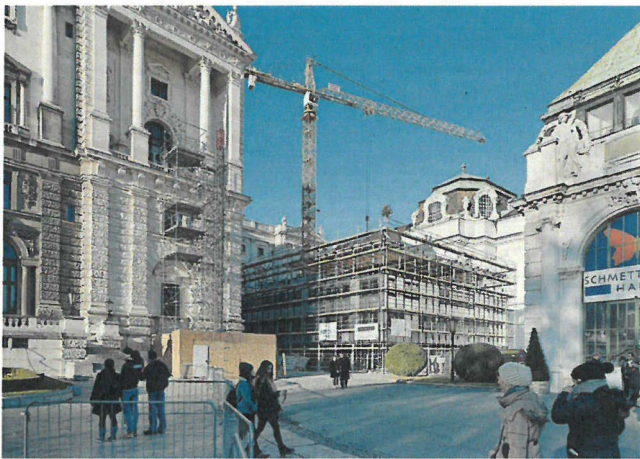
**Bild 1.** Visualisierung der beiden Holz-Modulbauten auf dem Heldenplatz in unmittelbarer Nähe des historischen Parlamentsgebäudes in Wien (Visualisierung: Österreichisches Parlament – PGS GmbH/bildraum.at)



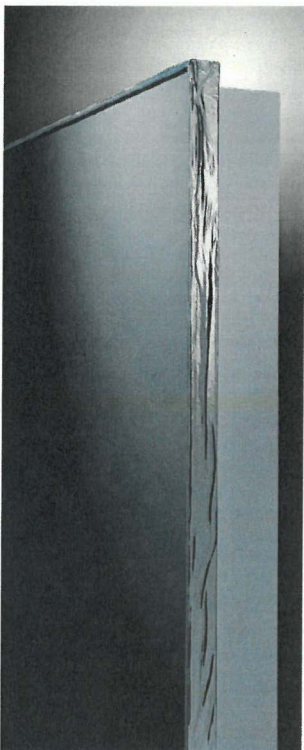
**Bild 2.** Die Gebäude auf dem Heldenplatz erhielten nach ihrer Fertigstellung Netzfolien als Sicht- und Sonnenschutz, die zugleich als Informationsfläche dienen (Foto: Bernd Amschl)



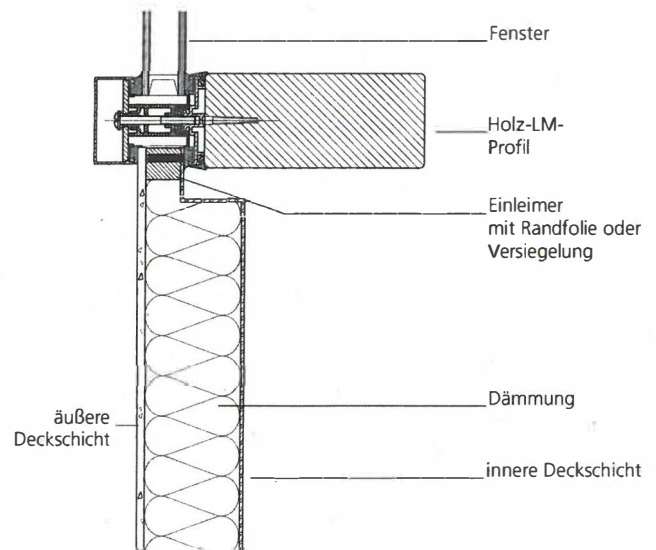
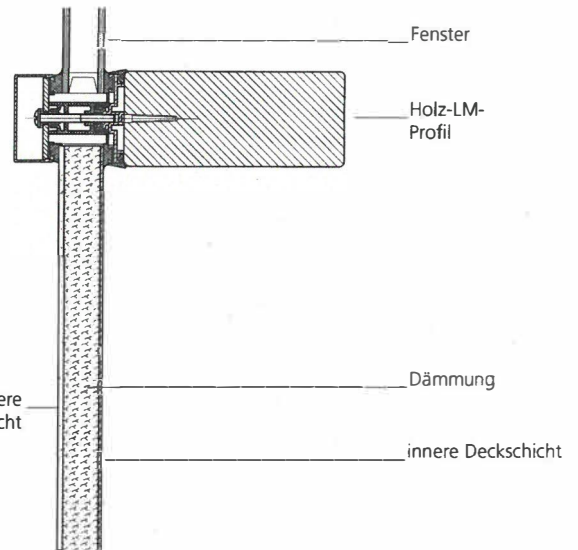
**Bild 4.** Montage der beiden kompakten, dreigeschossigen Holzmodul-Bürogebäude auf dem Heldenplatz mit Grundrissabmessungen von 40 m Länge und 30 m Breite – nach Fertigstellung kommen sie auf ca. 10 m Höhe. (Fotos 3 und 4: Lukas Lang Building Technologies)



**Bild 3.** Für etwa drei Jahre werden die Parlamentarier in den Temporärbauten auf dem Heldenplatz und im Bibliothekshof der Hofburg untergebracht



**Bild 5.** LINIT Verbundpaneel für Fassaden: Für eine saubere und schnelle Montage der Parlamentsersatzbauten wurden die Paneele bereits im Werk in die Holzrahmenbau-Elemente eingesetzt



**Bild 6.** Einbauvorschlag LINIT Verbundelemente in Holz-Leichtmetallfenster (Foto 5/ Grafik 6: Linzmeier Bauelemente GmbH)