

03 | 2017

FASSADE | FAÇADE

Fachzeitschrift für Fenster- und Fassadenbau | Revue technique pour fenêtres et façades

BELEGSEXEMPLAR

Ihr Beitrag

Seite ... *23*

25

JAHRE/ANS
FASSADE/FAÇADE

3200 Fassadenelemente für den Westlink

Technik und Organisation



Grossprojekte wie der Westlink-Tower in Zürich-Altstetten bedingen neben guter Technik eine professionelle und projektbezogene Organisation. Die Ernst Schweizer AG, Metallbau liefert beides.

«Tower von Altstetten» nannten Lokalzeitungen den 80 Meter hohen Turm nordseitig des Bahnhofs Altstetten. Die 24 Stockwerke wurden zeitgleich mit dem benachbarten «Cube» mit acht Geschossen als zweite Etappe der Überbauung Westlink realisiert. Die Gebäudekombination hat durchaus das Format, als Wahrzeichen des schnell wachsenden Zürcher Stadtquartiers zu gelten. Neben der bevorzugten Lage dürfte auch die einzigartige Gestaltung des Towers ein Grund für diese Wertung sein. Denn die Sonnenstoren bilden in geschlossener Stellung in wechselnder Folge konvexe und konkave Flächen. Unterstützt wird die optische Wirkung durch die Betonung des Gesimses in jedem zweiten Geschoss. Zwischen diesen Hauptgesimsen sind es die vertikalen Pfosten

zwischen den Fenstern, die in der Art von Lisenen die Fassadenabschnitte strukturieren. Das Zwischengesims tritt diskret zurück. Der Vergleich mit einem Korbgeflecht ist naheliegend, jedenfalls vermittelt der Tower Ansätze einer zeichnensetzenden Architektur, wenn auch auf vornehm-zurückhaltende Weise – «Signature Architecture».

Subtil terrassiert

Über dem 5. Obergeschoss springt die Towerfassade an der Nord- und an der Westseite zurück; dem 6. OG wird dadurch zweiseitig eine Terrasse vorgelagert. In den obersten vier Etagen (20. bis 23. OG) ist die Fassade ostseitig zurückgesetzt.

Nach Fertigstellung eröffnet die Klubschule Migros ein regionales Zentrum in den unteren Tower-Geschossen, vom 6. bis zum 23. Stockwerk finden sich 155 Wohnungen. Das Gebäude Cube bietet Flächen für Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, darunter auch gastronomische Angebote.

Autoren

Othmar Humm,
Faktor Journalisten
Pius Baumeler
Verkaufsleiter Fassaden
Ernst Schweizer AG, Metallbau

Projektorganisation immer wichtiger

Parallel zur rasanten technischen Entwicklung im Fassadenbau sind die organisatorischen Herausforderungen in der Planung und der Fertigung, in der Logistik und der Montage enorm gewachsen. Zwar gilt dies generell, doch bei Grossprojekten verstärkt. Die 16600 m² grosse Fassadenfläche besteht aus rund 3200 Elementen, die sich nicht nur in der Storenführung unterscheiden. Aufgrund unzähliger technischer Details ergeben sich hunderte von Elementvarianten, die zeitgerecht produziert und angeliefert werden müssen. Zwar lässt sich ein «Vorrat» von

einigen Elementen fertigen, doch selbst ein Bruchteil der Gesamtcharge würde jede Lagerkapazität übersteigen. Rechtzeitig zum Baubeginn konnte die Ernst Schweizer AG die notwendigen Kapazitäten im Management, in der Planung sowie in der Fertigung aufbauen. Unterstützt wird Schweizer von der Aepli Metallbau AG im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft (ARGE).

Arbeiten synchronisieren

Taktgeber bei der Realisierung ist die Montage, sowohl bezüglich der Reihenfolge der Fassadenelemente als auch des Rhythmus bei der Anlieferung. Dass während der Montage einige Stockwerke weiter oben an der Primärstruktur des Towers gebaut wird, macht die Einpassung der Elemente zu einer kniffligen Aufgabe. Denn der Montagekran muss die Kletterbühne des Baumeisters unterfahren können.

Das Projekt Westlink ist ein Musterbeispiel für ein «Integrated Manufacturing» mit erweiterten Systemgrenzen (Abbildung 2). Denn die Logistik und die Montage bilden eine stringente Fortsetzung der Produktion mit wechselndem Standort. Ohne dieses Verständnis ist ein Projekt dieser Komplexität und mit diesem Umfang nicht zu bewältigen. Und schon gar nicht in dieser äusserst kurzen Bauzeit: Im August 2015 war Start des Rohbaus, innerhalb von 25 Monaten, also Ende August 2017, wird das ganze Gebäude fixfertig an die Bauherrschaft übergeben.

Intelligent befestigen

Die 400 kg schweren Fassadenelemente sind über 300 mm lange Halfenschienen mit je zwei Bolzenankern an der betonierten Brüstung befestigt, die ihrerseits auf der Betondecke aufliegt. Die Halfenschrauben halten Winkelkonsolen mit Rillen; zwischen Brüstung und Winkelprofil ist ein Hartpapier zur Schallentkopplung eingelegt. Auf den Winkelkonsolen sind Tiefeneinstellungen befestigt. Sie sind ebenfalls mit Rillen ausgebildet. In diese Einstellstücke sind die Fassadenelemente eingehängt, auf der einen Seite geführt, auf der anderen gleitend. Die Brüstung ist mit 140 mm Steinwolle in drei Lagen überdämmt, der 60 mm tiefe Raum zwischen Fassadenelement und Brüstung ist mit Steinwolle-Granulat ausgeflockt. Die innere Fensterbank, der untere Blendrahmen und die äussere Abdeckung der Storenmechanik liegen in etwa auf gleicher Höhe. Diese Abdeckung bildet, zusammen mit den seitlichen Storenführungen, die Auskleidung der Fensterleibung. In der vertikalen Ansicht wölbt sich die Storenführung und damit der Sonnenstoren nach aussen, bis an die Vorderkante der seitlichen Führung, beim angrenzenden Fenster verläuft die Wölbung nach innen. Die Distanz zwischen konvexem und konkavem Verlauf des Storens beträgt in der grössten horizontalen Abweichung rund 140 mm.

Das Know-how von Schweizer bei der Erneuerung von Fassaden beeinflusst auch die Lösungen zur Befestigung von Elementen. Dadurch lässt sich eine Fassade effizient nachrüsten, beispielsweise mit neuen Sonnenstoren, mit Leibungen oder gar – Jahrzehnte nach Bezug – mit neuen Fassadenprofilen. Das erleichtert nicht nur die Reinigung und den Unterhalt, auch Instandsetzungen und Erneuerungen sind einfacher.

Bauphysik

Der Wärmeschutz und der Schallschutz der Verglasungen sind nach der Nutzung der betroffenen Räume differen-

ziert (siehe Tabelle). Büros erzeugen in der Regel relativ viel Abwärme – ein moderater U-Wert genügt. Moderat sind bei den Büronutzungen auch die Anforderungen an den Schallschutz. Mit besseren Fenstern sind die Wohnungen ausgerüstet: konsequent beidseitig Verbundsicherheitsglas (VSG) und erhöhter Wärme- und Schallschutz.

Produktion

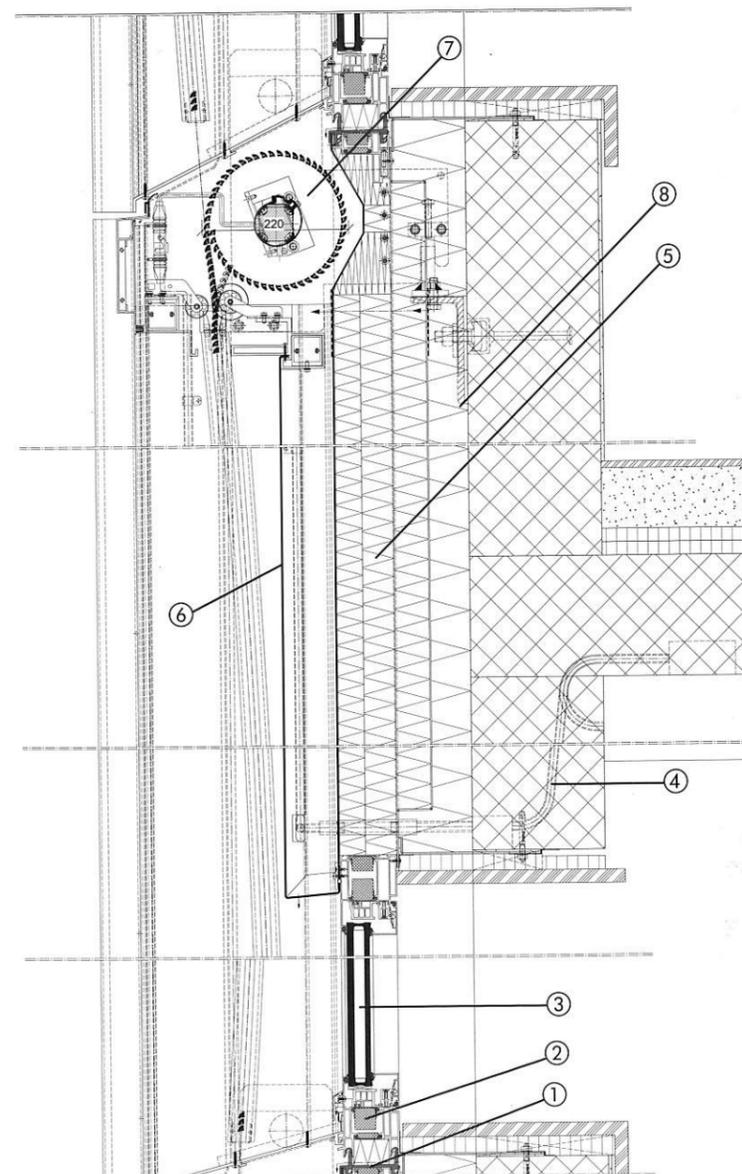
Wächst die Primärstruktur eines Hochhauses mit einer Kletterschalung in die Höhe, fehlt dem Fassadenbauer unterhalb der Bühne das Gerüst. Dies bedingt eine Montage der Elemente vom Gebäude aus. Diese Auflage verändert die Planung und die Fertigung der Elemente. Die Statik und die Konstruktion der Elemente müssen sehr konsequent auf diesen einfachen «Einhängevorgang» ausgerichtet sein.

Tower Westlink: Daten zu den Verglasungen

	Büroräume	Wohnungen	Loggien	
Anwendung	1. bis 5. OG	6. bis 23. OG	Faltwand	Holz-Metall-Fenster
Aufbau	VSG 6/0,5/4 mm; SZR 16 mm; Float 8 mm	VSG 6/0,5/6 mm; SZR 14 mm; Extra clear 5 mm; SZR 14 mm; VSG 4/0,5/4 mm	VSG 4/0,5/4 mm; SZR 16 mm; Float 6 mm	VSG 6/0,5/6 mm; SZR 14 mm; Extra clear 5 mm; SZR 14 mm; Float 8 mm
Wärmeschutz	U _g 1,0 W/m ² K	U _g 0,6 W/m ² K	U _g 1,0 W/m ² K	U _g 0,6 W/m ² K
Fassadenelement	–	U _{cw} 0,75 W/m ² K	–	–
Schalldämmwert	R' _w 36 dB	R' _w 42 dB	R' _w 42 dB; C _v –6	R' _w 38 dB
Absturz-sicherungen	VSG 10/0,76/10 mm			

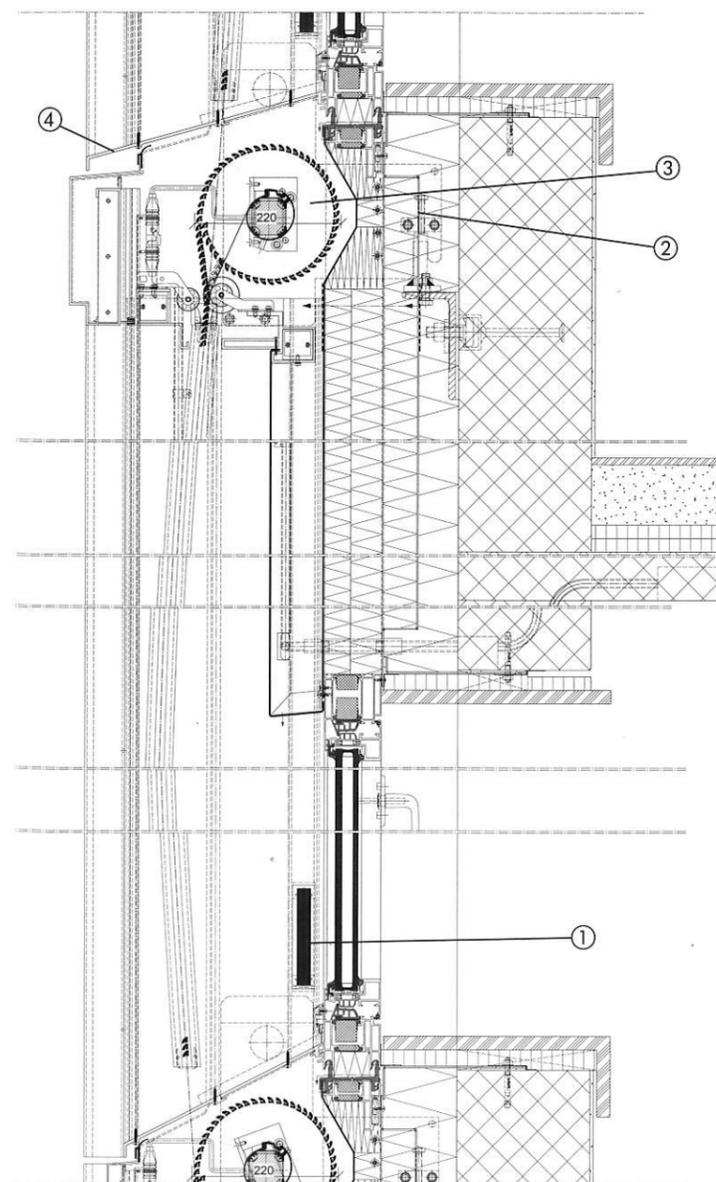
VSG: Verbundsicherheitsglas; SZR: Scheibenzwischenraum; Extra clear: eisenarmes Glas mit hoher Transparenz, Lichttransmission bei 5 mm um 90 %; C_v-Wert: Spektrum-Anpassung für Strassenverkehrslärm (traffic); R'_w: Bewertetes Bauschall-Dämmmass, am Bau gemessen.

Vertikalschnitt mit konkavem Sonnenschutz



- 1 Satteldichtung
- 2 Fenstersystem
- 3 2-fach Isolierglas
- 4 Stromzufuhr Sonnenschutz
- 5 Isolation
- 6 Blechverkleidung
- 7 Sonnenschutz CTB
- 8 Unterkonstruktion

Vertikalschnitt mit konvexem Sonnenschutz



- 1 Absturz-sicherung
- 2 Aufhängung Fassadenelement
- 3 Sonnenschutz CTB
- 4 Fensterbank-Profil

Vertikalschnitt durch Fenster, Brüstung und Storenkasten mit konvexer Führung des Sonnenstorens.

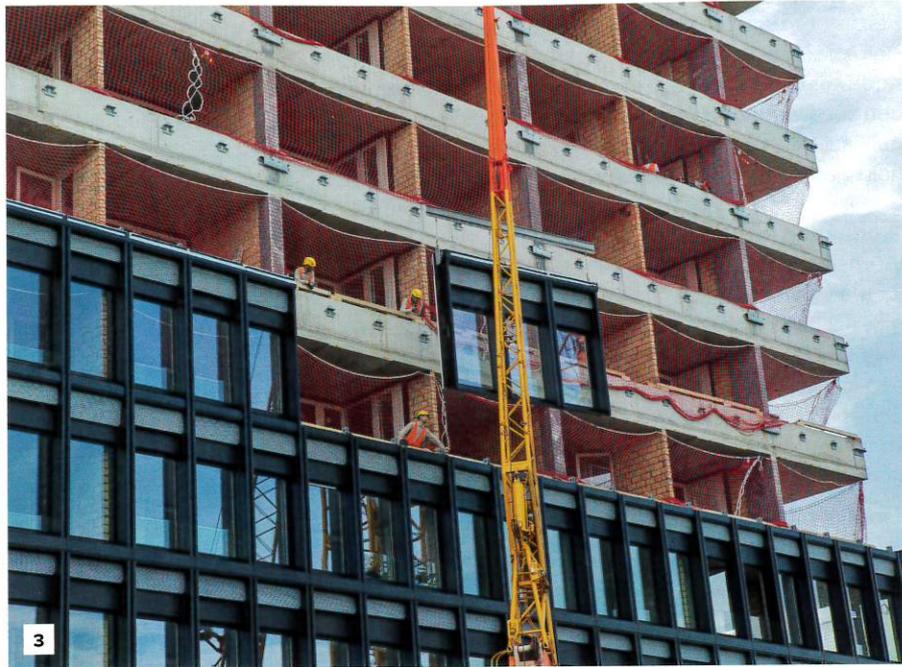
Bautafel

Bauherr: SBB Immobilien, Zürich
Architekt: Burkard Meyer
 Architekten BSA AG, Baden
Generalunternehmer: Anliker AG, Emmenbrücke
Fassadenplaner: Mebatech AG, Baden
ARGE Fassade: Ernst Schweizer AG, Metallbau, Hedingen
 Aepli Metallbau AG, Gossau
Systemlieferant: Jansen AG, Oberriet

Bildnachweis
 1–4 Ernst Schweizer AG, Metallbau (inkl. Grafik und Planzeichnungen)



2



3

1 Westlink. Rechts der «Tower», dahinter links noch knapp sichtbar der «Cube».

2 Im Werk. Die von der Firma Jansen AG angelieferten Schüco-Systemprofile werden im Bearbeitungscenter auf Länge und Gehrung konfektioniert. Die Profile werden zu einzelnen Bauteilen vormontiert und diese zu Elementen zusammengesetzt. Die Elemente unterscheiden sich, auch die Bauteile und noch viel mehr die einzelnen Profile. Diese enorme Vielfalt ist in gut 3500 technischen Zeichnungen dokumentiert.

3 Am Kran. In weitem Bogen hievt der Kran das Element an die Fassade. Zwei Monteure hängen das Element in die beiden – in der Brüstung verankerten – Konsolen ein. Das hängende Element lässt sich in der Höhe und in der Tiefe justieren. Es ist ein vollständiger Fassadenteil.

4 Fertige Fassade. Ende Mai 2017



4