Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 140 (2014)
Heft: 3-4: Neubau Messe Basel

Artikel: Haute Couture
Autor: Schmid, Markus
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-390660

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

FASSADENPLANUNG

Haute Couture

Wie ein hochwertiges Kleid umschliesst die Fassade aus Aluminiumbändern die neue Halle der Basler Messe. Tatsächlich gleicht die futuristische Hülle einer massgeschneiderten Robe für den grossen Auftritt: Jedes der 14 000 Einzelstücke wurde von Hand in Form gebracht.

Text: Markus Schmid

1:1-Modell der Fassade. Die Wölbung der Aluminiumbänder variiert und reguliert die Dichte der Fassade.

Hinter den locker angeordneten Bändern verbergen sich die 234 voll isolierten Fenster des Baus.

Den Aufwand, den Planer und Unternehmer zur Herstellung von Freiformflächen bei Gebäudefassaden betreiben müssen, ist um ein Vielfaches höher als bei ebenen Flächen und sich wiederholenden Bauelementen. Dazu kommt der grössere Aufwand im Betrieb für Reinigung und Unterhalt. Es bedarf somit handfester Gründe, um solche Konzepte umzusetzen: Beim Neubau der Messe Basel war dafür zum einen der Standort inmitten der Stadt ausschlaggebend, zum anderen spielte die anspruchsvolle Klientel von Ausstellern und Besuchern eine Rolle.

Die Architekten entschieden sich für Aluminium als Material für die vorgehängte und hinterlüftete Bekleidung der beiden oberen Hallengeschosse. Es erfüllt die mannigfaltigen Anforderungen in Summe am besten, denn die Vorteile wie geringes Gewicht, hohe Festigkeit, gute Bearbeitungsmöglichkeiten, Korrosionsverhalten, Brandverhalten und Wirtschaftlichkeit überwiegen die wenigen Nachteile wie tiefes Elastizitätsmodul, hohe Wärmeleitfähigkeit und hohen Temperaturausdehnungskoeffizienten bei Weitem. Nicht unbedeutend dabei war die Wahl der silbergrauen Farbe, die letztere negative Eigenschaft massgeblich entschärft. Eine Farbgebung mit hohem

Emissionsgrad würde die Struktur bei Sonnenschein viel stärker aufheizen, die Längenänderungen wären entsprechend grösser.

Vom Algorithmus …

Den architektonischen Entwurf auf die notwendige Anzahl von Elementen herunterzubrechen und jedem Bauteil die korrekten Masse und Drehwinkel zuzuweisen, ist die wichtigste und zugleich schwierigste Aufgabe, um eine Freiformfassade zur Ausführungsreife zu bringen. Mittels der Computerprogramme «Excel» und «MathCAD» entwickelten die Architekten Algorithmen, die die Raumkoordinaten für jeden gewünschten Punkt des hyperbolischen Paraboloids berechneten. Aus dieser Punkteschar wurden jedem Bauteil die relevanten x-y-z-Koordinaten zugewiesen. Mithilfe der 3-D-Daten erarbeiteten die Fachplaner und der Hersteller (vgl. S. 75) eine technisch und wirtschaftlich optimierte Konstruktion zum Bekleiden der dahinterliegenden Industriefassade.

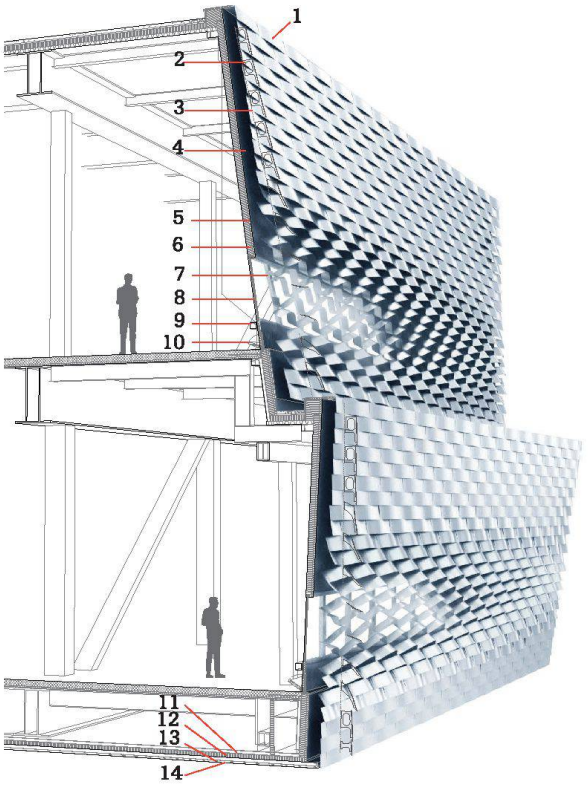
Architekten sehen sich oft mit Vorwürfen konfrontiert, ihre Ideen seien schön gedacht, aber nicht umsetzbar. Die Projektleiter von Herzog & de Meuron haben dies bei der an Streckmetall erinnernden Fassade widerlegt. Sie haben die beschriebene, äusserst anspruchsvolle Arbeit grösstenteils selbst erledigt.

… zur Werkbank

Besondere Leistungen waren die Herstellung der Fassadenteile und die Logistik bei Zwischenlagerung und Montage. Im Gegensatz zu planen Fassadenbekleidungen, die in mehr oder weniger grossen Stückzahlen identische Formen aufweisen, musste hier jedes einzelne Lamellenstück mit dem Regelmass 2.50 × 0.45 m separat auf einer Werkbank von Hand in Form gedrückt und mit aufgeschraubten Stabilisierungsprofilen fixiert werden. Bei insgesamt 14000 unterschiedlichen Bauteiltypen stellte dies grosse Anforderungen an die Arbeiter und die Qualitätssicherung. Stichproben und Masskontrollen verhinderten Fehlstücke, die bei der Montage zu massiven Terminproblemen geführt hätten. Beim Standort in Kleinbasel mit seinem begrenzten Umschlags- und Lagerplatz in Kombination mit der ungeheuren Menge an Bauteilen wurde die Logistik zum zentralen Faktor. Um das knappe Zeitfenster für die Montage einzuhalten, richtete der Unternehmer eigens ein temporäres Hochregallager auf seinem Firmengelände ein. Daraus konnten in vorgegebenem Takt die durchnummerierten Elemente zur Montage abgeholt werden.

Das Resultat kann sich sehen lassen. Die gewünschte Wirkung des Einfachen ist da, und die komplexen Arbeitsschritte bleiben für Aussenstehende unbemerkt. Wie sich das Objekt punkto Wartung und Unterhalt verhält, kann frühestens in einem Jahr verlässlich beurteilt werden. •

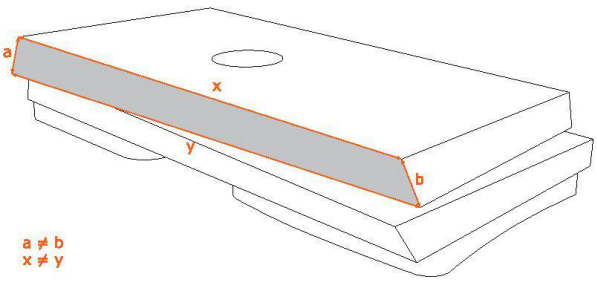
Markus Schmid, dipl. Bauing. HTL/SIA, mactec21@gmail.com



Fassadenschnitt (ohne Massstab).

Obergeschosse
1 Aluminiumblechverkleidung 2500 × 450 × 3 mm
2 Aluminiumkonsole 6 mm. Zum Schutz vor Vögeln ist die oberste Konsolenkante mit einer Neigung von < 20° montiert.
3 Halfenschiene 41 × 41 mm (schwarz/einbrennlackiert)
4 Dichtungsbahn Wetterschutzfolie
5 Zusatzdämmung Steinwolle 60 mm
6 Dämmkassetten mit Wärmedämmung 160 mm
7 Fassadenstütze 250 × 250 mm
8 Fenster
9 Rammschutz 200 × 200 mm
10 Nachströmöffnung

Fassadenaufbau Untersicht 1. Obergeschoss
11 HEA 100
12 Brandschutzpanel EI 90 120 mm
13 Aluminiumbefestigungsschiene
14 Aluminiumblechverkleidung 3 mm



Das Gebäudevolumen besteht aus zueinander verdrehten Kanten. Die einzelne Fassadenfläche wird zum hyperbolischen Paraboloid. Die Fassadenkanten haben unterschiedliche Längen, für ein harmonisches Fugenbild wurden sie in gleiche n-Teile geteilt. Daher ist jedes Element einzigartig und kann nur eine einzige Position in der Fassade besetzen.

Fotos und Pläne: Herzog & de Meuron