

holz verleimt ist. Durch die Parametrisierung konnten auch die über 16000 Stahlteile und 140000 Verbindungsmittel auf einige wenige Typen heruntergerechnet werden.

Um den Montagetermin einzuhalten, fertigte die Blumer-Lehmann AG die Trägerelemente auf fünf verschiedenen Produktionsanlagen intern und bei externen Partnern – teilweise im Vierschichtbetrieb. Welche Bauteile auf welcher Anlage produziert wurden, musste frühzeitig festgelegt werden, um das richtige Rohmaterial und die Produktionsdaten passend für die jeweiligen Maschinen verfügbar zu halten. Die unterschiedlichen Krümmungsradien der bis zu 13 Meter langen Rohlinge erschwerten ihre Lagerung, die darum ebenfalls mit grosser Genauigkeit geplant und vorbereitet werden musste. Für die gesamte Tragstruktur verarbeitete der Holzbaubetrieb 6500 Schweizer Fichten. «Die grösste Herausforderung war es, die richtigen Teile zur richtigen Zeit auf der Baustelle zu haben», erinnert sich Felix Holenstein, Projektleiter bei der Blumer-Lehmann AG. «Das wäre ohne eine dreidimensionale Planung an einem Modell nicht möglich gewesen.»

MONTAGE AUF DEN MILLIMETER GENAU

Bevor die Teile auf der Baustelle montiert werden konnten, erstellte die Blumer-Lehmann AG ein Leegerüst und definierte die Auflagerpunkte exakt. Die Messdaten dafür lieferte das 3D-Modell. Die Hilfskonstruktion diente dazu, die Hauptkonstruktion bis zur Fertigstellung zu stützen, und erlaubte später den Folgegewerken, die Installationen und die Fassadenarbeiten auszuführen. Eine zusätzliche Plattform auf 13 Metern Höhe diente als Montagetisch. Die eigentliche Gitterschale setzten die Monteure in 13 aufeinanderfolgenden Etappen zusammen: Zuerst wurden die Schwelenelemente verankert, danach konnte von unten nach oben aufeinander zu gearbeitet werden, um in der Firstlinie in der Mitte zusammenzutreffen. Fortlaufende Kontrollen mit dem Tachymeter gaben Aufschluss über eventuell nötige Aufsummierungen von Differenzen. Auch wenn alles vorher haargenau geplant und berechnet war, blieb die Spannung speziell bei der ersten Etappe hoch – bis die beiden Flanken im Dezember 2016 schliesslich am First aufeinandertrafen. All das bei einer Toleranz von einem Millimeter. swatch.com, sjb.ch, blumer-lehmann.ch, ittenbrechbuehl.ch, designtoproduction.com 

Das Projekt – die Fakten

*Objekt: Hauptsitz der Swatch AG, Biel
Standort: Biel
Bauzeit: Architekturwettbewerb 2011, Tragwerksmontage: 2016–2018
Eröffnung: 2019
Bauherrschaft: Swatch Group SA, Biel
Architektur: Shigeru Ban Architects Europe, Paris; Itten+Brechbühl AG, Basel und Bern
Holzbauplanung und Umsetzung: Blumer-Lehmann AG, Gossau (SG)
Holzbauingenieur: SJB.Kempton.Fitze AG, Eschenbach (ZH)
Digitale Planung: Design-to-Production GmbH, Zürich
Baukosten: CHF 125 Mio.
Nettogeschossfläche: 25000 m²
Holz: 2000 Kubikmeter, vor allem Fichte*

5 Direkt vor dem Swatch-Hauptquartier steht seit Juni 2019 der weltweit erste Drive-Thru-Store. Keine Burger, sondern Swatch-Uhren werden in typischer Fast-Food-Verpackung durch das Autofenster gereicht.



SWATCH IST NUR DER ANFANG

Das Swatch-Hauptquartier ist bereits das vierte Projekt, das Architekt Shigeru Ban gemeinsam mit den Schweizer Holzbauspezialisten der Blumer-Lehmann AG realisiert hat. Es ist das grösste Einzelobjekt, das die Firma je gebaut hat, bei einem Detaillierungsgrad, der Toleranzen von nur einem Millimeter erlaubte. Ein Fehler in der Geometrie hätte einen Millionenschaden bedeuten können.

Text Sandra Depner | Foto Blumer-Lehmann AG

Es handelt sich um das grösste Holztragwerk, das die Blumer-Lehmann AG in der Firmengeschichte errichtet hat. Hinter Ihnen liegen Jahre der Planung, Produktion und Montage. Was nehmen Sie als Erfahrungswerte mit, Herr Jussel?

Es ist das komplexeste Holztragwerk, das wir je gemacht haben. Schlussendlich ist das eine Bestätigung, nicht nur für uns als Firma, sondern für die ganze Holzbaubranche, dass wir zu einem solchen Projekt fähig sind. Dies auch dank unserer gut eingespielten Prozesse innerhalb der Lehmann-Gruppe sowie eines eingespielten Netzwerks aus Forstwirtschaft, Sägewerk, Planer, Produktion, Montage, Stahlbau und Lieferanten, auf das wir zurückgreifen konnten. Das ist wichtig bei einem so eng und detailliert getakteten Projekt. Es zeigte sich im Nachhinein, dass nicht der Holzbau, sondern andere Gewerke Schwierigkeiten in der Ausführung hatten. Wenn man so ein Objekt ausführt, braucht es das Vertrauen zu den Menschen, die daran arbeiten. Es braucht viel Führung, denn so ein Tragwerk verlangt eine sehr intensive Begleitung in fast allen Phasen.

Ein Mock-up, parametrisierte Daten und BIM-Planung waren Teil davon: Der Bau war komplett durchgetaktet. Doch Sie sagen, es blieb aufregend bis zum Schluss. Wie meinen Sie das?

Der aufregendste Moment ist der, wenn es sich zeigt, ob die Planung genau genug war, ob wir alles berücksichtigt haben. Bei Swatch trat dieser im Dezember 2016 ein. Zu diesem Zeitpunkt wurde auf der Baustelle das Tragwerk zu beiden Seiten aufgezogen, und die ersten Träger trafen am First exakt zusammen. Das ist der Höhepunkt jeder Planung. Ich war auf einem Kongress, als ich die Meldung davon erhielt; die Ingenieure von SJB.Kempton.Fitze und die Planer von Design-to-Production waren auch da. Wenn man das hört, atmet man einfach auf.

Dass alles passt – in der Planung auf dem Bildschirm und dann auch später auf der Baustelle – dafür muss man einfach sehr viel unternehmen. Das Ziel ist, dass sich kein Systemfehler einschleicht. Ein solcher Systemfehler zeigt sich unter Umständen erst am Bau. Das kann Millionen kosten.

Wie verhindern Sie Systemfehler?

Um sie auszuschliessen, greifen viele Massnahmen. Es ist ein Team am Werk, das ähnliche Gebäude schon mehrfach gebaut hat. Das Material ist gut, die Qualität der Fräsarbeit ebenso. Hinzu kommt eine detaillierte Bauteilkontrolle. Der Blick auf das Einzelbauteil ist wichtig – genauso wie der Gesamtüberblick. Wir arbeiten unter der Prämisse absoluter Genauigkeit: angefangen bei der Arbeit der Maschine, weiter zu einem routinierten arbeitenden Team, das weiss, wo potenzielle Fallstricke lauern könnten, bis zum Management von Bauteiltoleranzen, zur Massaufnahme am Bau bis schliesslich zum Einsetzen der Verbindungsmittel. Und das Ergebnis sieht man erst dann, wenn alles steht. Die Grundlage der Planung bildet das 3D-Modell mit Details unter anderem zu Bauteilen, Schnittstellen und Verbindungen.

Am Tag der Eröffnung bezeichnete Shigeru Ban Swatch als sein Lebenswerk. Es ist bereits das vierte Projekt, das Sie gemeinsam realisiert haben. Wie würden Sie die Zusammenarbeit mit Shigeru Ban beschreiben?

Sensationell! Wir sind stolz darauf, dass wir seine Ideen umsetzen konnten. Er ist ein Stararchitekt, da wird man als Holzbauer konkret für Lösungen angefragt. Shigeru Ban hat seine Vorstellung ganz klar vor Augen: Er weiss, wie er ein Detail will und wie er seine Architektursprache umsetzen möchte. Die Lösungsfindung erfolgt dann in einer engen Zusammenarbeit mit ihm und seinen Mitarbeitern. Ich war beeindruckt davon, wie wir

gemeinsam nach Lösungen gesucht und sie gefunden haben. Es ist nicht so, dass er einfach nur ein ausdrucksstarkes Bauwerk will. Nein, es soll absolut sicher sein, fachlich gut ausgeführt und nachhaltig. Ein weiterer Punkt, der mir imponiert, ist sein Interesse daran, wie wir Holzbauer arbeiten. Mehrfach ist Shigeru Ban zu uns in die Produktion gekommen, um sich ein Bild darüber zu machen, in welcher Qualität wir arbeiten. Er hat sich mit den Mitarbeitenden unterhalten, hat zugeschaut und beobachtet.

Blumer Lehmann ist bekannt für Holzbau in Freiform. Ist mit dem Swatch-Gebäude der Höhepunkt erreicht?

Sicher konnten wir damit neue Dimensionen aufzeigen hinsichtlich Grösse, Volumen, Spannweiten, Höhe oder Masse. In der Freiform generell ist das Ende sicher noch nicht erreicht. Andere, speziellere Formen sind möglich. Es liegt an den Architekten, das auszuschöpfen. Wir sind bereit.



Richard Jussel, Geschäftsführer der Blumer-Lehmann AG

Richard Jussel

Der eidg. diplomierte Zimmermeister und Holzbaufachmann ist bereits seit 35 Jahren Teil der Blumer-Lehmann AG und ihrer Vorgängerfirmen. Sein Fachwissen und die Kreativität des Holzbaus zeigen sich in über 120 Projekten – von Gewerbe- und Industrieobjekten bis zu mehrgeschossigen Wohnbauten. blumer-lehmann.ch