

Innovative Architektur auf der Glasstec 2006

Eine Brücke aus Glas und Stahl

SIE SOLL EINE DER Highlights der Glasstec 2006 werden: Die Brücke aus Glas und Stahl. Diese neue, außergewöhnliche Konstruktion besteht aus einem Glastragwerk, zwei Stahlglastragwerken und zwei verglasten Stahltragwerken. Transparenz und Stabilität verbinden sich hier zu einer spektakulären Architektur. Entwickelt wurde die Brücke nach einer Idee des Designers Ralph Matthis.

Mit einer Spannweite von 6,6 m bildet die Glasbrücke einen attraktiven optischen und technischen Blickfang

Bei den Stahlglastragwerken handelt es sich um eine sich von 2 m auf 1,2 m Laubbreite verjüngende Treppe sowie um eine Brücke mit einer Spannweite von 6,6 m. Die beiden verglasten Stahltragwerke bilden die Podeste zwischen denen die Brücke spannt und auf die man über die Treppen gelangt.

Das Glastragwerk ist schließlich eine abgewinkelte, um ein Podest herumführende Treppe, deren zweite Seite durch frei stehende Glaswände gebildet wird.

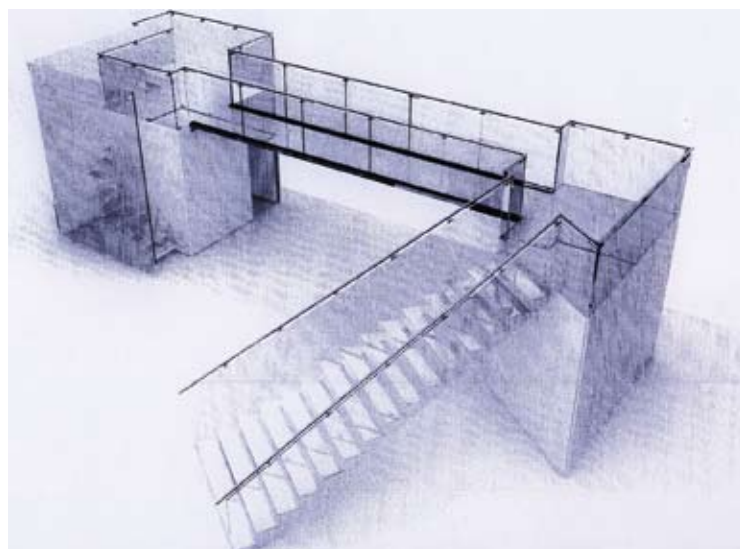
Fachwerkartige Tragwirkung

Dem Prinzip der Stahlglas-Bauweise, Glasscheiben grundsätzlich Druckkräfte zuzuweisen, während Zugkräfte von Stahlelementen aufzu-

nehmen sind, wird bei der geradläufigen Treppe und der Brücke dadurch Rechnung getragen, dass die Brüstungen eine fachwerkartige Tragwirkung aufweisen.

Die Zugglieder aus Stahl bilden Untergurt und Pfosten dieser Fachwerkträger. Die Untergurte entsprechen der Zugsbewehrung, die Zugpfosten der Bügelbewehrung. Die Brüstungsscheiben werden beim Abtrag globaler Vertikallasten somit nur auf Druck beansprucht.

Die Membranspannungen in den Scheiben lassen sich dann wie bei Stabwerksmodellen im Massivbau gedanklich zu Druckstreben bündeln, so dass von einem im Glas verlaufenden Obergurt sowie von Druckdiagonalen gesprochen werden kann.



Für den Entwurf verantwortlich zeichnet der Designer Ralph Matthis

! Info

Konstruktionsprinzip

Das Konstruktionsprinzip entspricht einer Fachwerktrögrücke, bei der alle druckbeanspruchten Stäbe durch Glasbrüstungen gebildet werden. Der Einsatz des Stahls wird auf die Aufnahme von Zugkräften reduziert, den Glasscheiben werden die Druckkräfte zugewiesen. Die Brücke besteht aus einem Glastragwerk, zwei Stahl-Glaselementen und zwei verglasten Stahltragwerken und besitzt eine Spannweite von 6,6 Metern.

Aufgrund der großen Laufbreite am Antritt der geradläufigen Treppe sind Setzstufen vorgesehen. Diese werden zudem zum Abtrag der Holmlasten sowie zur Aussteifung des Trograhmens herangezogen. Durch dieses zusätzliche und doch völlig transparente Tragelement sind noch größere Laufbreiten möglich.

Selbst aussteifend

Die Brücke funktioniert nach dem selben Prinzip. Auch hier konnte durch das Einfügen von Glasschwertern die Laufbreite deutlich erhöht werden. Bei der abgewinkelten Treppe ist das Augenmerk auf die Kippgefahr der Glaswände einerseits sowie auf die Folgeschädigung bei einer Schädigung einer Treppenstufe andererseits zu legen.

Um der Kippgefahr zu begegnen werden die Glaswände untereinander gehalten und steifen sich dabei selbst insbesondere durch das senkrechte Aufeinanderstehen aus. Um eine Folgeschädigung zu verhindern werden die Punkthalter, über die die Treppenstufen angeschlossen sind mit Momenten- und Normalkraftgelenken versehen, wodurch sich zu hohe Spannungen im Bohrungsbereich der Glaswände vermeiden lassen.

Blickfang auf der Glasstec

Die Idee zur dieser außergewöhnlichen und bisher einzigartigen Konstruktion hatte der Designer Ralph Matthis. Die Ausführung des Projektes liegt bei der Berliner Flachglasverarbeitung Bartelt & Sohn in enger Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Verantwortlich dafür zeichneten Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Maier und sein Team. Letztere verantworteten die Stahlkonstruktion sowie alle statischen Berechnungen. Bartelt & Sohn fertigt und montiert alle Glaselemente aus eigener VSG-Produktion.

Die Besucher können diese technisch und optisch außergewöhnliche Konstruktion auf der Glasstec 2006 in der Halle 9 in Originalgröße besehen und auch begehen.

! Kontakt

Bartelt & Sohn oHG

12277 Berlin
Tel. (0 30) 7 23 90 90-11
info@bartelt-sohn.de
www.bartelt-sohn.de