Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 128 (2002)
Heft: 13: Werkstoffe aufgerollt

Werbung

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: 10.12.2025

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

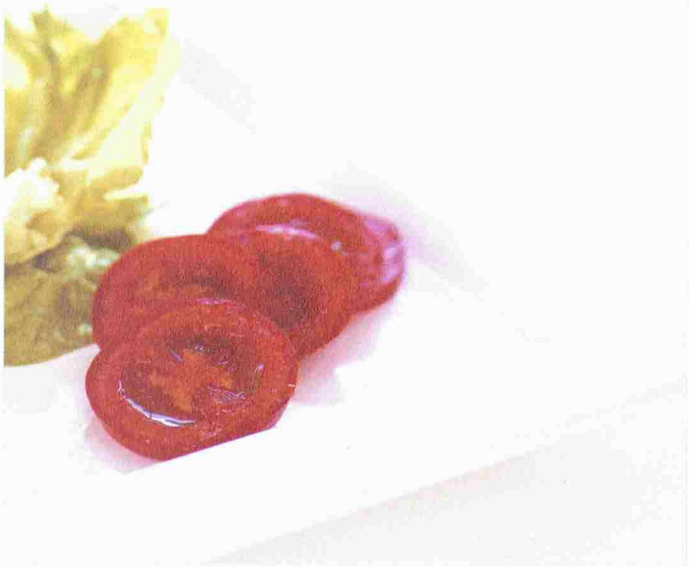
stumpf gestossen werden. In Bereichen grösserer Fliehkraft- oder Windbeanspruchungen werden die Fachwerkträger in Abständen von etwa 7,5 m auf unterschiedlichen Höhen ein- oder beidseitig abgestrebt.
Die Schienenschwellen, auch «ledger» genannt, sind im Primärtragwerk integriert. Die daraus resultierenden strengen Toleranzvorgaben bezüglich der Höhe und der Lage des Primärtragwerkes konnten durchwegs eingehalten werden. So wurde eine maximale Höhenabweichung von nur 5 mm bei annähernd 60 m Gesamthöhe der Bahn gemessen.
Das Sekundärtragwerk ist wie folgt ausgebildet: In Bahnrichtung verbinden horizontale verlegte Hölzer die einzelnen Fachwerkträger. Ein rautenförmiges Netz aus quer über die Fachwerkträger verlaufenden Hölzern vervollständigt die Aussteifung in Bahnrichtung. Die schräg verlaufenden Abstützungen der Primärträger werden zudem in ihrer Ebene durch horizontal und diagonal verlegte Kanthölzer zu einem Fachwerk ergänzt. Für alle hölzernen Bauteile wurden möglichst kleine Querschnitte gewählt, um Zwängungen oder Verformungen infolge Quellen und Schwinden zu minimieren.
Mit nur 43 Detailpunkten (allerdings mit zahlreichen Variationen der Winkel und Stababmessungen) konnte eine sehr weit reichende Standardisierung der Konstruktion erreicht werden.

Die Bemessung erfolgte durch ein spezialisiertes Ingenieurbüro für Fahrgeschäfte in Absprache mit dem TÜV Süddeutschland. Besonderes Augenmerk erforderte die Aussteifung der Gesamtkonstruktion, wobei hierfür die Windbeanspruchung massgebend war. Da das Bemessungsprogramm die riesige Anzahl von Einzelstäben im Gesamttragwerk nicht bewältigen konnte, wurde die aussteifende Wirkung der Schienen auf das Gesamtsystem nicht berücksichtigt, sondern als Sicherheitsreserve angesehen. Die Aussteifung erfolgt im Wesentlichen über das Sekundärtragwerk.

Schienen aus Holz und Stahl

Die Schienen bestehen aus räumlich gekrümmten und tordierten Furnierschichtholzträgern mit Querschnittsmassen von 200 × 400 mm. Die Schienenabschnitte sind durchimprägniert und mittels CNC-Fräsen aus grösseren Rohlingen herausgefräst. Die einzelnen Abschnitte werden durch scharnierartig ausgebildete Anschlüsse verbunden. Der Furnierschichtholzquerschnitt ist oberseitig mit einer etwa 10 mm dicken Stahlblechabdeckung versehen. Die Verbindung mit den «ledgern» erfolgt über geschweisste, feuerverzinkte Stahlteile.
Alle Schienenabschnitte wurden mit hoher Präzision und auf Basis geometrischer Daten des Konstruktionsprogrammes gefertigt. Wurden bei anderen Bahnen bis-

SILVERSTAR W



SILVERSTAR V

lang erst nach Fertigstellung des Traggerüstes Schienenträger aus Vollholzbohlen erstellt und danach eine Stahlschiene montiert, konnten beim Bau von Colossos aufgrund der hohen Passgenauigkeit Gerüst und hölzerne Schiene zugleich montiert werden. Von Vorteil erweist sich auch die Formstabilität und Lebenserwartung der Furnierschichtholzträger, die deutlich höher als bei bislang ausgeführten Vollholzkonstruktionen liegen.

Holzschutz und Sicherheit

Zur Minimierung von Rissen verwendete man ausschliesslich kerngetrenntes Kiefernholz. Dieses wurde mit Übermass geschnitten, auf Tränkfeuchte getrocknet, gehobelt, abgebunden und erst danach kesseldruckimprägniert. Da auf der Baustelle keine Schnitte oder Bohrungen mehr ausgeführt werden mussten, erübrigte sich auch eine Nachbehandlung. Abdeckungen schützen horizontal liegende Hirnholzflächen.

Die Brandlast der Achterbahn ist als gering einzustufen, da keine grossflächigen Bekleidungen vorhanden sind. Durch die offene Konstruktion ist zudem keine Kaminwirkung oder die Möglichkeit einer Verrauchung zu befürchten. Müsste die Bahn dennoch evakuiert werden, so erreichen die Züge die Talstation vom Hochpunkt aus innerhalb von 70 Sekunden. Sollte ein Zug im Bereich des Anstieges stehen bleiben, so können die Fahrgäste die Bahn durch beidseitige Fluchtwege verlassen.

Der Betreiber führt täglich, wöchentlich und monatlich Überwachungen unterschiedlichen Umfanges durch, bei denen vor allem der Sitz der Bolzen kontrolliert wird. Eine durchgehende Betonplatte unter der gesamten Bahn erleichtert das Auffinden und Ersetzen herausgefallener Bolzen.

Arnim Seidel, Dipl.-Ing., Architekt; Tobias Wiegand, Dipl.-Ing.; Arbeitsgemeinschaft Holz, Düsseldorf, argeholz@argeholz.de

AM BAU BETEILIGTE

BAUHERR
Heide-Park Soltau GmbH, Soltau
ENTWURF UND TRAGWERKSPLANUNG
Dipl.-Ing. Werner Stengel, Ingenieur-Büro Stengel München
AUSFÜHRUNG DER HOLZKONSTRUKTION
Ingenieur-Holzbau Cordes, Rotenburg/Wümme; Heinrich Harling, Bergen; Merk Holzbau, Aichach

SILVERSTAR 1.1
neutral

glaströsch

Nicht entweder oder, sondern beides.
SILVERSTAR 1.1 neutral.

SILVERSTAR 1.1 neutral ist ein neues Isolierglas, das höchste Farbneutralität und Transparenz mit den besten Wärmedämm-Eigenschaften vereinigt. Zudem eignet es sich hervorragend zur passiven Nutzung der Sonnenenergie.
Wir schicken Ihnen gerne weitere Unterlagen über das neue Glas, das alle Wünsche erfüllt. Und übertrifft.

Glas Trösch AG, Industriestrasse 29, 4922 Bützberg,
Telefon 062 958 52 52, Internet: www.glastroesch.ch