

HOLZBAU

2008

MAGAZIN



Mammut-Projekt

Mammoth project

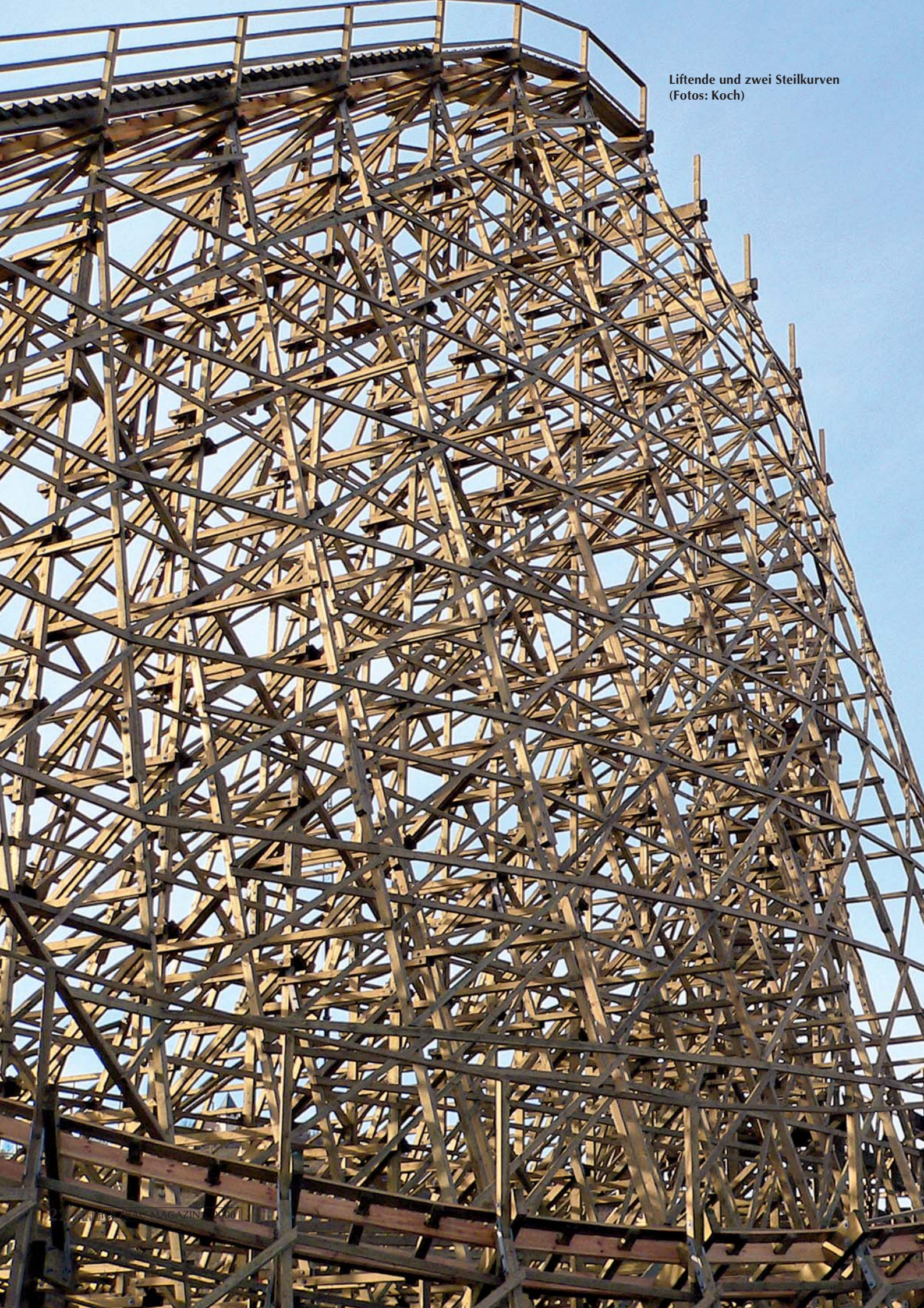
Urbane Herausforderung

Urban challenge

Innenstadtbereicherung Holz

Inner city enriched with timber

Ein Supplement von Holz-Zentralblatt und HK



Liftende und zwei Steilkurven
(Fotos: Koch)

Holzbau Cordes erstellt neue Holzachterbahn in Tripsdrill

Großflächige Holztragwerke faszinieren. Kein anderes Baumaterial hat diese besondere Ausstrahlung, verbunden mit der Ästhetik eines naturgewachsenen Rohstoffes. Hat dieses Tragwerk dann noch eine außergewöhnliche Funktion und ist der Allgemeinheit zugänglich, steigert das die Signalwirkung unheimlich.

Ein neues Wahrzeichen für den Holzbau in diesem Sinne entsteht bis Mitte März im Erlebnispark Tripsdrill, etwa 30 km südwestlich von Heilbronn. Es trägt den Namen „Mammut“ – was schon auf etwas Größeres schließen lässt – und ist eine echte Attraktion: die erste ihrer Art in Süddeutschland, die erste komplett in Deutschland erstellt Holzachterbahn sowie die erste thematisierte hölzerne Bahn überhaupt, um noch ein weiteres Superlativ zu zitieren. Doch dazu später. Maßgeblich an der Ausführung beteiligt ist die Ing.-Holzbau Cordes GmbH & Co. KG, Rotenburg/

Wümme. Das Unternehmen trägt die Gesamtverantwortung für das Projekt und ist neben den kompletten Holzbauarbeiten erstmals auch für die Fahrschiene verantwortlich. Der selbsttragende Schienenkörper aus Holz erhält lediglich eine dünne Stahlaufgabe. Da eine deutliche Weiterentwicklung bisheriger Technologie vorgenommen werden konnte, wurde die Schiene am 5. November 2007 zum Patent angemeldet. Konstruiert und statisch berechnet hat die Bahn das Ingenieurbüro Stengel, München, welches mittlerweile auf mehr als 500 Achterbahnprojekte in aller Welt zurückblicken kann. Zudem wurden die Hölzer vor der Behandlung komplett abgebunden, um auch die Verbindungs-

stellen auf Jahre hin sicher vor Holzfäule zu schützen.

Das „Nonplusultra“ der Holzachterbahnen

In Tripsdrill entsteht ein wahrhaftiges „Mammut-Projekt“ auf einem 2 ha großen Gelände, das rund 70 000 Einzelteile (fast alle individuell geformt) aus heimischer Kiefer umfasst, zusammen rund 1100 m³, daneben etwa 2 Mio. Verbindungsmittel, davon allein für die Schienen etwa 1,2 Mio. Stück, wie Projektleiter und Geschäftsführer seines Betriebes, Ulf Cordes, betont. Zu

dem gigantischen „Holz-Puzzle“ kommen noch die Fundamentarbeiten mit 19 000 m³ Erdbewegungen, 180 t verbautem Armierungsstahl und 950 individuell gefertigten runden Stützenfundamenten sowie weiteren komplexen Fundamentarbeiten. Dafür verantwortlich ist das Ingenieurbüro Dietz, Gemrigheim, das Holz kommt aus der Produktion des Sägewerkes Gebr. Hosenfeld GmbH & Co. KG, Hosenfeld. Die Bahn selbst ist 860 m lang und ragt am höchsten Punkt 30 m über das Bodenniveau hinaus, der Lift ist 35 m lang, die Fahrt endet in einem Tunnel. Es handelt sich um eine schnelle Bahn, die über 80 km/h er-

Mammut-Bahn

Der Lift führt bis auf 30 m,
die Dimensionen zeigt der
Vermesser

Das Bauwerk
in der Über-
sicht: Stand
der Dinge am
8. Januar



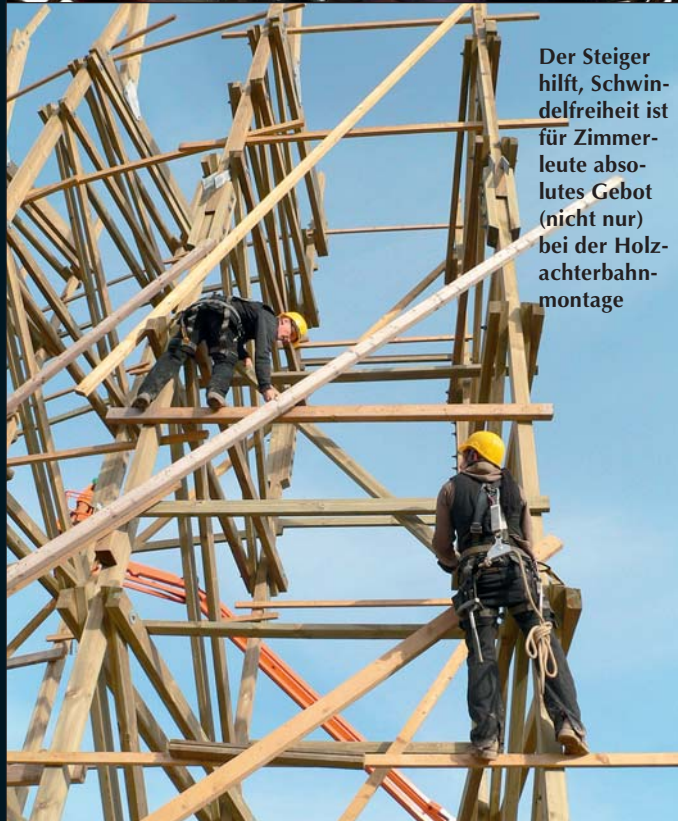
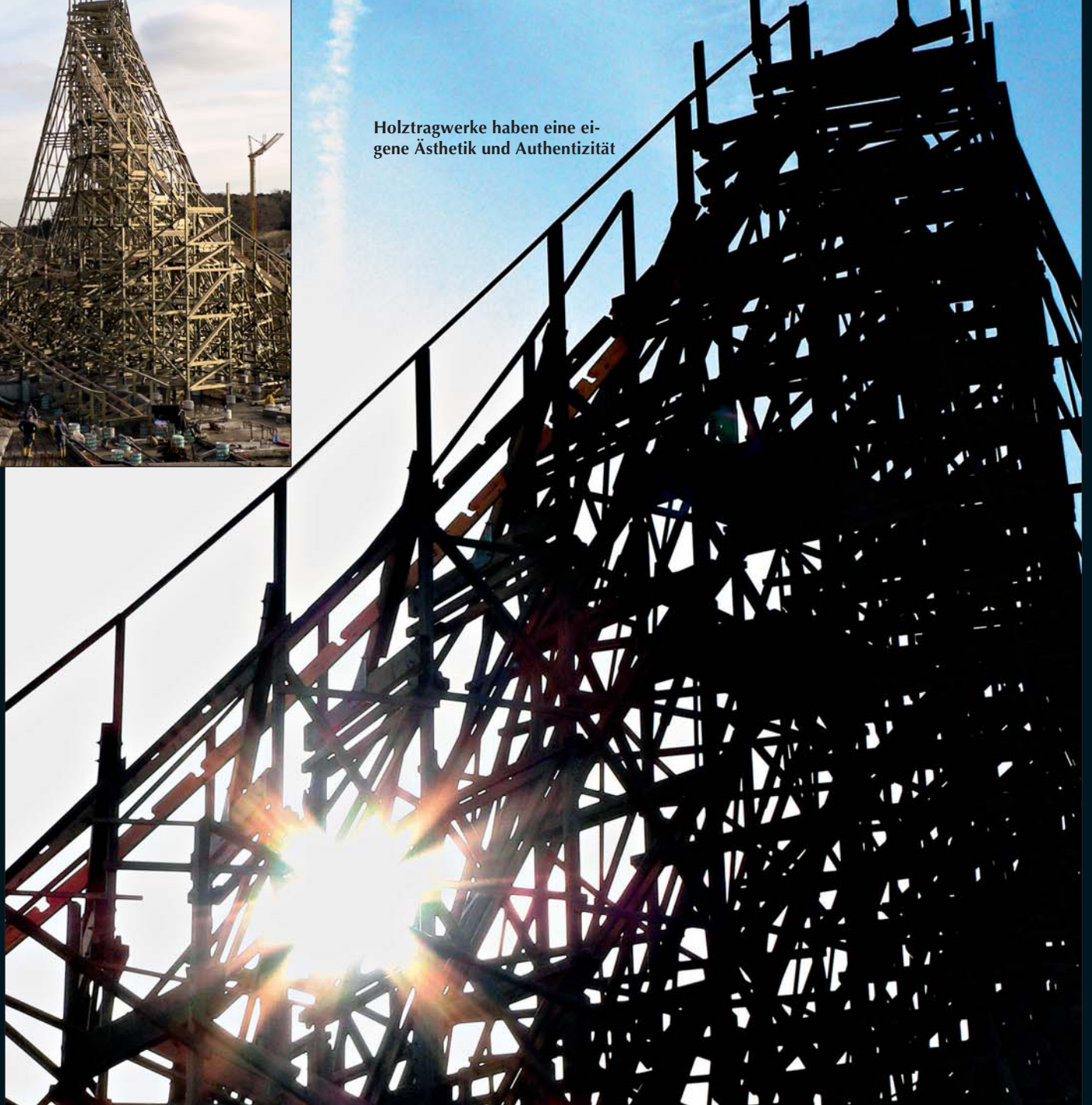
Lift und Steilkurve im Hintergrund, vorne ein in der Montage
befindlicher Streckenabschnitt der 860 m langen Bahn

Fundamentarbeiten im Umfeld der Bahn,
180 t Armierungseisen wurden verbaut





Holztragwerke haben eine eigene Ästhetik und Authentizität



Der Steiger hilft, Schwindelfreiheit ist für Zimmerleute absolutes Gebot (nicht nur) bei der Holzachterbahnmontage





Fünf von 950 runden
Stützenfundamenten

SFS-Verbindungsmittel der Extra-
klasse: Doppelgewindeschraube.
Näheres: [www.sfsintec.biz/
Internet/SFS07.nsf/PageID/
Doppelgewindeschraube6](http://www.sfsintec.biz/Internet/SFS07.nsf/PageID/Doppelgewindeschraube6)



reicht, aber trotzdem mit rund 3,5 g familienfreundlich ausgelegt und ab 6 Jahren freigegeben ist. Eine Runde wird 75–80 sec dauern, die Kapazität liegt bei 950 Personen pro Stunde.

Für Ulf Cordes und sein Team – Heiko Wulff, Benno Behrendt, Bernd Schröder und Frank Patzenhauer – ist dieses Projekt die vierte Holzachterbahn überhaupt (dazu zählt u. a. „Colossos“ in Soltau, siehe Holzbau-Magazin 2001, Seiten 54–59), aber die erste komplett in Eigenregie erstellte, inklusive der Schienen. Diese Sonderkonstruktionen in Holz – der „Erlebnisholzbau“ – stellen mittlerweile für das Rotenburger Unternehmen eine besondere Spezialisierung, aber auch ein zusätzliches Standbein dar. Berücksichtigt man die letzten sieben Jahre, liegt der Umsatzanteil der Holzachterbahnen immerhin bei etwa 15%. Und diese Projekte sind publikumswirksame, wichtige Aushängeschilder für den Holzbauspezialisten in einem Markt, von dem sich Ulf Cordes künftig noch einiges verspricht. Das aktuelle Bauvorhaben stellt seiner Meinung nach zwar nicht die größte, aber die schönste, ästhetischste und präziseste Holzachterbahn weltweit dar.

Konkurrenzfähig in Holz

Für ihn eine „Skulptur in Holz“, ist hier die Bahn die

Blick in das Holztragwerk aus ca. 70 000 Einzelteilen



eigentliche Attraktion und nicht ihre Funktion als Pulsbeschleuniger der Fahrgäste. Alle Hölzer wurden komplett vor dem Imprägnieren zugschnitten, gebohrt und gefräst werkseits hergestellt. Nur so können diese mit einem wirksamen Holzschutz versehen werden. Diese Imprägnierung im Kesseldruckverfahren übertrifft durch die erhöhten Anforderungen bei weitem die Gefährdungsklasse 4 (gem. DIN 68 800). Durch die Verwendung von technisch getrocknetem Holz, der vollständigen Vorfertigung und einem besonderen Kesseldruckverfahren kann eine 100%ige Durchtränkung der gefährdeten Bereiche gewährleistet werden. Konstruktiver Holzschutz bestimmte die Konzeption, so schützen z. B. die erwähnten Stützenfundamente die Stän-

der dauerhaft und zuverlässig vor stehender Feuchtigkeit und Erdkontakt. Zur Dauerhaftigkeit und Präzision tragen auch die verwendeten Verbindungsmittel bei, die Bahn ist mit Schraubnägeln, Schrauben oder Bolzen komplett verschraubt. Für wichtige Verbindungen wurden Verbindungsmittel mit zwei Gewinden eingesetzt, diese ziehen sich nach dem Einbringen selbst fest. Stöße sind mit Laschen und Gekadübeln fixiert. Die Standzeit wurde mit über 50 Jahren kalkuliert, sicherlich eher konservativ betrachtet. Einen Vergleich mit Stahl-Achterbahnen brauchen die Holzvarianten nicht zu scheuen, so Cordes. Die Verwindungskräfte durch thermische Ausdehnung im Metall übersteigen die Quell-/Schwindbewegungen

des Holzes (orientiert in longitudinaler Richtung) bei weitem. Auch der Aspekt „Wartungskosten“ spricht keinesfalls gegen moderne Holzachterbahnen, die (auch) in dieser Hinsicht absolut konkurrenzfähig seien. Nach sieben Jahren Praxisbetrieb existieren beim Bahnvorgänger „Colossos“ in Soltau keinerlei größere Probleme. Selbst Loopings sind bei Bedarf in Holzachterbahnen realisierbar. **Präziser Bahnverlauf – TÜV-Überwachung** Die vom Büro Stengel berechnete Geometrie wurde in einem wesentlich engerem Raster als bisher über die Bearbeitung mit dem CAD-/CAM-System „Cadwork“ definiert, woraus sich deutlich reduzierte Toleranzen im

Bahnverlauf ergaben. Vorher spielte die individuelle Einschätzung des Planers die entscheidende Rolle in Sachen Bahndynamik. Zur besonderen Qualität der Bahn in Baden-Württembergs Norden trägt auch die neuartige Schienenkonstruktion von Cordes bei. Acht exakt gehobelte Kiefernbohlen bilden den tragfähigen Schienkörper, der erstmalig vollständig statisch nachgewiesen wurde. Durch Vorgaben aus der CAD und aufwändigen Hilfsschablonen konnte die perfekte Form ausgebildet werden. Eine Reihe von speziellen Verbindungsmitteln und Verklebungen gewährleisten, dass der Schienkörper sicher auch auf Dauer den extremen Beanspruchungen standhält. Neuartig ist auch der Abschluss eines fünfjährigen Wartungsvertra-

Einer von vielen Plänen auf der Baustelle – dort in Folie eingeweicht und nummeriert

Table with columns: Nr., PAKET-Nr., Bauteil, Einbaueinheit, Anzahl, Brühlig, Höhe, Länge. It lists various components of the roller coaster track.

Table titled 'Verbindungsmittel für LDB-081-109-CLL'. It lists connection materials like screws and bolts used in the construction.

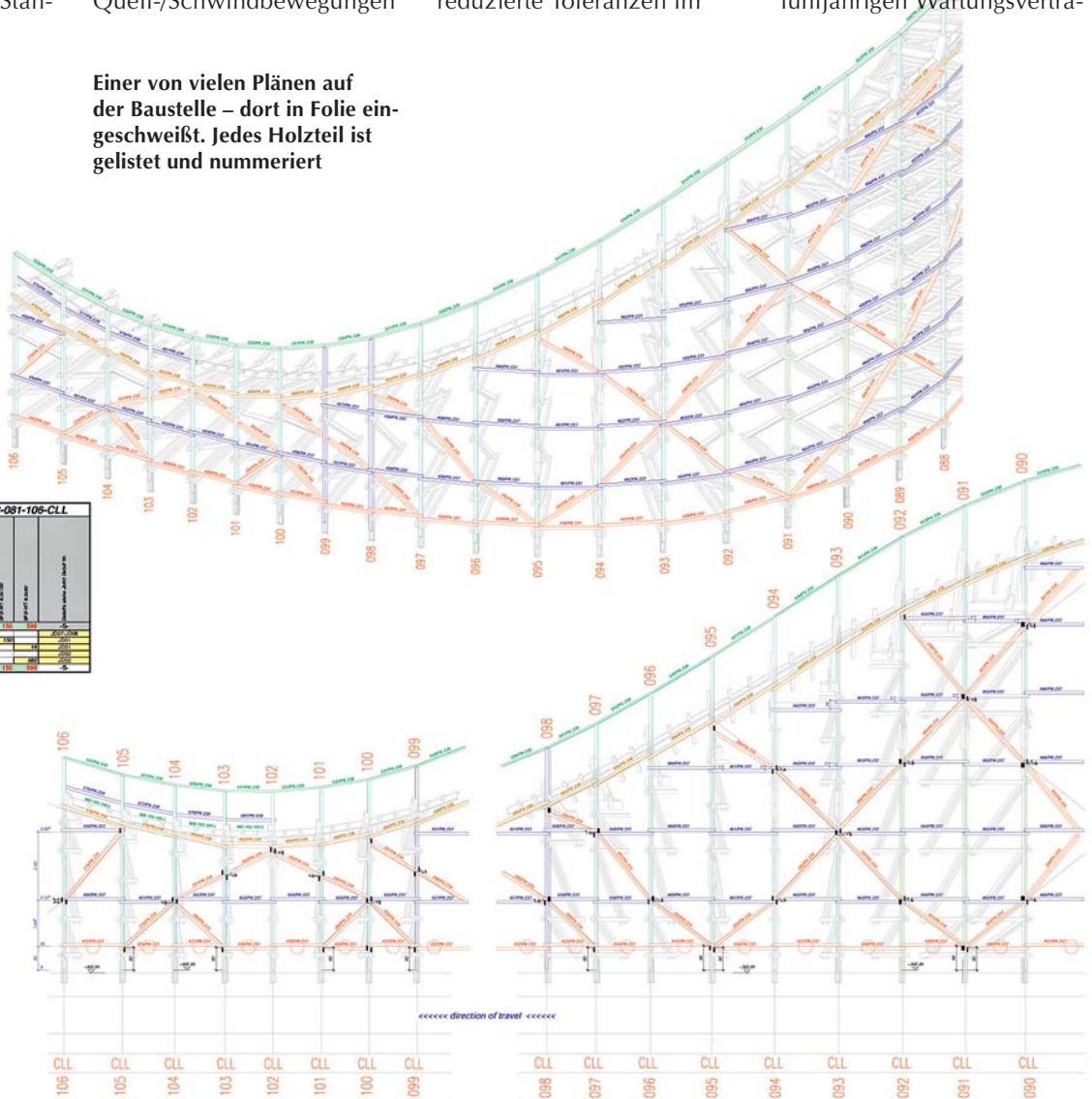


Table with columns: Nr., PAKET-Nr., Bauteil, Einbaueinheit, Anzahl, Brühlig, Höhe, Länge. Similar to the first table, it lists another set of components.

Leimauftragsmaschine
auch für Öl, Wachse, Lasuren...
Dostierbar 3 g/m² bis 400 g/m²
Edelstahl!

300-1300 mm
0,6-300 mm

Axel Wirth Maschinen
D-73444 Oberkochen · Tel. 0049(0)7364/8580 · Fax 6457
Internet: www.axel-wirth-maschinen.de
e-Mail: info@axel-wirth-maschinen.de

Bitte besuchen Sie uns auf der Holz-Handwerk, 02.-05. April 2008, Halle 12.0, Stand 916

Lärche
Schnittholz/Hobelware
Sonderanfertigung
Pongratz-Holz Bogen
Tel: 09422/1661 Fax 5580
mail@pongratz-holz.de

Internet: www.holzbau-janssen.de
E-Mail: info@holzbau-janssen.de

HOLZBAU JANSSEN

Zertifizierte Nagelplatten-Binder aus NH S10 TS nach DIN 4074-1 Holzfeuchte < 20%

Bahnhofstraße 93, D-49757 Werlte
Tel: 0 59 51 - 95 66 0, Fax 95 66 66

Werbung bringt Umsatz

KEILZINKENANLAGEN

KNOW HOW IN HOLZ
• Keilzinken • Kappen
• Verleimen • Engineering

h+a SOMAKO
Hirsch + Altig GmbH

Derdinger Straße • 75057 Kürnberg
Telefon ++49 (7258) 903-261
Fax ++49 (7258) 903-190 • E-Mail: info@somako.de

Der Maßstab für Qualität

KEILZINKENANLAGEN

SMB Maschinenbau GmbH
D-89269 Vöhringen

Telefon-Nr. 0 73 06/96 26-0
Fax-Nr. 0 73 06/96 26-30
E-Mail: info@smb-hornung.de

KLEINHENZ
Mehrfachablängsägen
Förderbänder

Fordern Sie ein unverbindliches Angebot!

Kleinhenz GmbH
Metall- und Maschinenbau
Michael-Schäffer-Straße 15, 86399 Bobingen
Telefon 08234/420390, Fax 08234/420392

Besuchen Sie uns im Internet
www.drw-verlag.de

HOLZTECHNIKHUMMELGMBH
Sibirische Lärche - Profilhölzer

www.holztechnik-hummel.de · Tel. 08335/237 · Fax 08335/989731

REPORTAGE

ges zwischen Bahn-Erbauer und -Betreiber. Die tägliche Inspektion vor der Betriebsaufnahme führt das Parkpersonal durch. Der TÜV-Süd wird das (fahr-dynamische) Holzbauwerk abnehmen, die Achterbahn entspricht den Vorgaben der DIN-Norm. Das Investitionsvolumen des gesamten Mammut-Projektes umfasst 6 Mio. €, der Umfang für den hölzernen Part wird von Ulf Codes mit >2 Mio. € beziffert.

Die Säge im Sägewerk

Während die Ing.-Holzbau Cordes GmbH & Co. KG erst relativ spät – im Sommer 2007, Baubeginn für die Holzachterbahn war September – in das Projekt einbezogen wurde, lief die Planung in Tripsdrill bereits vor mehr als sechs Jahren an. Erlebnispark-Geschäftsführer Helmut Fischer sah die Notwendigkeit einer neuen Attraktion, die in der Größenordnung alle bisherigen Investitionen in den Schatten stellen sollte. Aber sie musste dem Parkkonzept entsprechen: Naturverbundenheit und Ästhetik standen an erster Stelle, so reifte vor vier Jahren die Idee einer Holzachterbahn mit Sägewerksumfeld. Es kam nur eine grundsätzliche, langfristige Konzeption in Frage: so bereiste Helmut Fischer die Vereinigten Staaten als „Holzachterbahnland Nr. 1“, um die geeignete Version entwickeln zu können. Weltweit laufen über 170 Achterbahnen aus Holz. Einbezogen wurde in der Folge der international renommierte Parkdesigner Emanuell Mongon, seit 1995 als Masterplaner für Tripsdrill verantwortlich. Die Sägewerksidee wurde konkretisiert, das „Erlebnisdrehbuch“ musste jeden

Parkbesucher mit einbeziehen. Im Frühjahr 2007 stand schließlich das fertige Konzept inklusive Bahn-Layout. Die Züge sollten als Säge gestaltet werden und durch ein Sägewerk brettern – vorbei an einer großen Kreissäge das Gebälk optisch durchschneiden und Schluchten sowie Tunnel passieren. Bereits im Wartebereich sollten sich die Fahrgäste auf einem lehr- und traditionsreichen Exkurs befinden und einen ersten Eindruck von der Welt der Sägemühle erhalten – mit zahlreichen Ausstellungsstücken und Einblicken in die Fahrtstrecke. Die Holzachterbahn selbst sollte sich harmonisch in das Gesamtbild der Erlebnisparkanlage einfügen. In der Vergabephase für den Bau der Holzachterbahn befanden sich vier Firmen als Kandidaten, wobei Holzbau Cordes als letzter dazustieß, aber das Rennen gegenüber der internationalen Konkurrenz (USA, Kanada, Schweiz) machte. Die Detailausführung konnte überzeugen, wichtig war auch die Berücksichtigung ästhetischer Aspekte, ganz im Sinne des Parkbetreibers. Die Zusammenarbeit mit dem Tripsdrill-Team läuft hervorragend, wie Helmut Fischer betont, die unterschiedlichen Gewerke kooperieren, bei bis zu 50 (Holzbau-)Beteiligten gleichzeitig auf der Baustelle. Aus dem lokalen Umfeld werden viele Fachkräfte eingesetzt, auch Zimmerleute auf der Walz sind dabei. Manche wollten unbedingt bei diesem Projekt dabei sein. Die Mammut-Eröffnung mit der ersten Bahnfahrt ist für das Frühjahr vorgesehen. Diese erste Fahrt wird sich Ulf Cordes (natürlich) nicht nehmen lassen.

Mammoth track

Large-scale load-bearing structures made of timber are fascinating. No other building material has that special aura in combination with the aesthetics of a naturally growing raw material. And when that load-bearing structure fulfills a special function and is open to the general public as well, this adds enormously to its profile. A new symbol for timber construction of this nature is due to be completed by mid-March in the Tripsdrill Theme Park some 30 km south-west of Heilbronn. Called the "Mammut" (or "Mammoth") – which suggests something rather on the big side – it is a real attraction. The first of its kind in southern Germany, the first timber roller coaster produced completely in Germany and the first ever thematic timber track anyway,



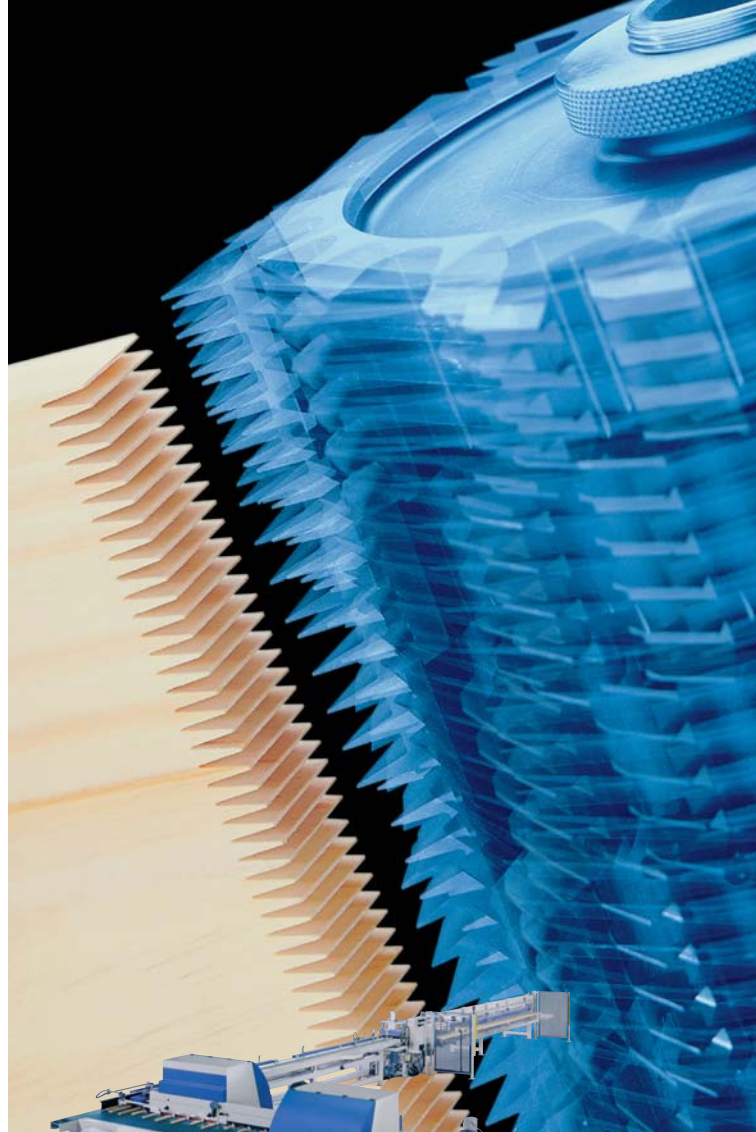
Ulf Cordes erläutert auf einem Pressetermin sein Holzbauwerk

to add just one more superlative.

Implementation is largely the responsibility of Ing.-Holzbau Cordes GmbH & Co. KG, from Rotenburg/Würme. The company has overall responsibility for the project and, in addition to all the timber construction work, is also responsible for the first time for the track itself. Apart from a 10 mm thick steel support the entire track is also made of wood. Given that major improvements have been made on previous technology, the rail was registered for a patent on 5 November 2007. The design and structural calculations for the track were the responsibility of Munich-based engineering office

Ingenieurbüro Stengel, which has now been involved in over 500 roller coaster projects.

In Tripsdrill a genuine "mammoth project" is being realized on a 2 ha site involving around 70,000 separate parts (nearly all individually molded) made of regional pine, totaling about 1,100 m³, along with some 2 million fastening elements, of which about 1.2 million are for the rails alone, as project manager and managing director of his own company, Ulf Cordes, was keen to stress. In addition to the gigantic "wooden puzzle" have to be added the foundation work involving 19,000 m³ of earth movement, 180 tons of reinforcement steel and 950 individually produced round column foundations and other kinds of complex foundation work. The track itself is 860 m long and 30 m above ground level at the highest point. The lift is 35 m in length, meaning that it starts off from a tunnel which is 5 m down. It is a fast track which reaches a speed of over 80 km/h, but with around 3.5 g it is still ideal for families and is approved for children of 6 years of age and over. One circuit will take approximately 75–80 seconds and the track has a capacity of 950 persons per hour. For Ulf Cordes and his team this is only the fourth timber roller coaster (including the "Colos-sos" in Soltau), but the first that they have completed entirely on their own – including the rails.



Unsere Leistungen. Ihr Vorsprung.

Die Keilzinkenanlagen

Die überzeugende GRECON Keilzinken-Technologie bietet höchste Präzision und maximale Wertschöpfung. Geringste Maßzugaben, Holzverluste und Betriebskosten sorgen für profitable Holzaufbereitung und -aufwertung bei sämtlichen Anwendern in der Holzverarbeitenden Industrie. Modulare Anlagenkonzepte sind hochflexibel und jederzeit an verschiedene Anforderungen anpassbar. Ob Anlagen für horizontale oder vertikale Zinkung, Brettschichtholz oder Konstruktionsvollholz – GRECON wird allen Ansprüchen gerecht.

GRECON Holzoptimierung
Nord GmbH & Co. KG
Tel.: +49(0)51 81 939-0
info@grecon-weinig.de

