

Weichen gestellt

Die Frenzel-Bau-Gruppe stellte das Stellwerk am Bahnhof Hildesheim um

FREDEN. Die mit Hauptsitz im niedersächsischen Freden beheimatete Frenzel-Bau GmbH & Co. KG ist seit 1958 ein erfolgreiches Spezialbauunternehmen für anwendungsorientierte Bahnbaulösungen. Der Konzern bietet deutschlandweit Leistungen im Bereich des spurgeführten Verkehrs an: vom Gleisneu- und -ausbau über den Brückenbau, Bahnsteigbau und Tiefbau bis hin zu Kabelarbeiten und einem ganzen Repertoire von Patenten. Dabei folgt das bei der DB AG umfangreich präqualifizierte Unternehmen dem Unternehmensleitsatz: „Wir wollen wiederkehrend die Besten werden.“

Seit Beginn der 1970-er Jahre hat sich die Frenzel-Bau-Gruppe konstant diversifiziert und ist heute mit den Frenzel-Bau-Töchtern in Plauen und Boxberg in der Lage, den unterschiedlichsten Auftraggebern Komplettlösungen inklusive des dazugehörigen technischen Projektmanagements für den spurgeführten Verkehr anzubieten. Auch bei speziellen Bahnsteig- und Viaduktanierungen beruft sich das Fredener Unternehmen auf einen hohen Erfahrungsschatz. Spezialisten der Frenzel-Bau-Gruppe realisieren Sondervorschläge und setzen hauseigene Entwicklungen übergreifend in praxisorientierte oftmals patentierte Problemlösungen um - zum Wohle der Gleisnetzverfügbarkeit. Bereits seit fünf Jahren greift Frenzel-Bau zur erfolgreichen Realisierung komplexer Projekte auf RIB-Lösungen für Kalkulation, Baumanagement und kaufmännische Steuerung zurück.

Projekte sicher abwickeln

Wie auch die Kunden des Frenzel-Bau-Konzerns viel Wert auf bedarfsoptimierte Lösungen legen, so benötigt auch das Unternehmen selbst eine Software, die den hohen Anforderungen des Bauunternehmens gerecht wird. In diesem Jahr realisierte die Frenzel-Bau-Gruppe die komplette Umstellung des mecha-

nischen Stellwerks am Hildesheimer Bahnhof auf ein elektronisches. Alle Weichen und Signale des niedersächsischen Bahnhofs mussten im Rahmen des Projekts neu verkabelt werden. Die Projektmitarbeiter waren fast zwei Jahre lang - von Beginn des Jahres 2004 bis Ende 2005 - auf der Großbaustelle beschäftigt. Ein zuverlässiges Baumanagement und eine sichere kaufmännische Steuerung sind bei Projekten in diesem Umfang unabdingbar. „Die RIB-Lösungen Arriba bauen und Arriba finanzieren sind für Frenzel-Bau auf einem Terminalserver implementiert“, erklärt Helmut Seegert, Prokurist der MSB-Management GmbH, eine auf kaufmännisches Outsourcing spezialisierte externer Dienstleister. „Am Hildesheimer Bahnhof haben wir während des gesamten Projektverlaufs ein Baubüro installiert. Auf diese Weise konnten alle am Projekt beteiligten Bauleiter unmittelbar von der Baustelle aus auf die Arriba-Lösungen jederzeit zugreifen“, ergänzt Egbert Vössing, Prokurist und Kalkulationsingenieur der Frenzel-Bau.

Schneller als der Wettbewerb

Egbert Vössing kennt nahezu alle Kalkulationsprogramme und kaufmännische Steuerungssoftwaresysteme auf dem Markt. Die meisten konnten nicht



In diesem Jahr realisierte die Frenzel-Bau-Gruppe die komplette Umstellung des mechanischen Stellwerks am Hildesheimer Bahnhof auf ein elektronisches. Alle Weichen und Signale des niedersächsischen Bahnhofs mussten im Rahmen des Projekts neu verkabelt werden.

Fotos: Frenzel Bau

alle Anforderungen des Fredener Unternehmens erfüllen. „Für ein effizientes Baumanagement ist es uns wichtig, dass eine Softwarelösung variable Zuschlags- und Umlageverfahren beherrscht sowie die Angebotskalkulation, die Arbeitskalkulation und das Abrechnungsverfahren zuverlässig miteinander verbindet. Und das sind nur einige wichtige Punkte aus einer Gesamtliste unserer Anforderungen“, berichtet Vössing. So ist es dem Kalkulationsleiter beispielsweise wichtig, im Rahmen mehrerer Gleisbauprojekte nicht jedes Mal die Schienentrennschnitte neu kalkulieren zu müssen. Da Arriba bauen Standardleistungsnummern selbstständig erkennt, fällt diese mühsame Aufgabe weg. Seegerts Kunden schätzen bei RIB nicht nur die zahlreichen Möglichkeiten, mit Hilfe der Lösung eine Kalkulation aufzubauen, sondern ebenso den zuverlässigen Kundenservice des Stuttgarter Softwarehauses und die Bereitschaft, auch spezielle Programmierungen umzusetzen. Vössing schätzt den logischen Aufbau der RIB-Lösung, die einfache Abwicklung über GAEB-Standards sowie die Möglichkeit, die beiden Softwarekomponenten Arriba bauen & finanzieren transparent zu einer homogenen Lösung zu vereinen. Nachdem in Arriba bauen eine Leistungsmeldung erstellt wurde, kann diese direkt mit Arriba finanzieren zu einem Soll-Ist-Vergleich weiter verarbeitet werden. „Die Ausführ-

ung mit Inselfösungen ist nicht immer frei von Fehlern und kostet in der Einarbeitung deutlich mehr Zeit“, resümieren die beiden erfahrenen Spezialisten.

Gesamtprojekte im Überblick

Zeit und Kosten spart den Kunden der MSB-Management auch der durchgängige Datenstamm der RIB-Lösung: Von einer Liste aller projektbezogener Unternehmen inklusive deren Ansprechpartner über die Leistungsermittlung bis hin zur Darstellung aller Auftrags- und Abrechnungsstände sind alle relevanten Daten projektbezogen hinterlegt und programmübergreifend von allen am Bauprojekt Beteiligten nutzbar. „Unsere Mitarbeiter pflegen einen einzigen Datenstamm und beide Softwaresysteme - Arriba bauen und finanzieren - erlauben den direkten Zugriff auf alle Projektdaten“, erklären Vössing und Seegert unisono. So auch bei der Neuverkabelung des Hildesheimer Bahnhofs: Alle Mitarbeiter konnten das Gesamtprojekt vor Ort verfolgen und entsprechende Aktualisierungen vornehmen, während MSB-Management gleichzeitig über denselben Datenstamm unter anderem die Gehälter aller am Projekt beteiligten Mitarbeiter abrechnete. „Um die RIB-Lösungen zukünftig noch effizienter vor Ort einzusetzen, plant die Frenzel-

Bau-Gruppe, mehrere durch die MSB-Management zur Verfügung gestellte Baustellennotebooks mit UMTS-Technologie zu nutzen. Auf diese Weise können die Bauleiter ihre Projekte direkt auf der Baustelle überblicken und aktualisieren“, fasst Vössing den aktuellen Service zusammen.



Am Hildesheimer Bahnhof wurde während des gesamten Projektverlaufs ein Baubüro installiert. Auf diese Weise konnten alle am Projekt beteiligten Bauleiter unmittelbar von der Baustelle aus auf die Arriba-Lösungen jederzeit zugreifen.



Die Projektmitarbeiter waren fast zwei Jahre lang auf der Großbaustelle Hildesheimer Bahnhof beschäftigt. Ein zuverlässiges Baumanagement und eine sichere kaufmännische Steuerung sind bei Projekten in diesem Umfang unabdingbar.

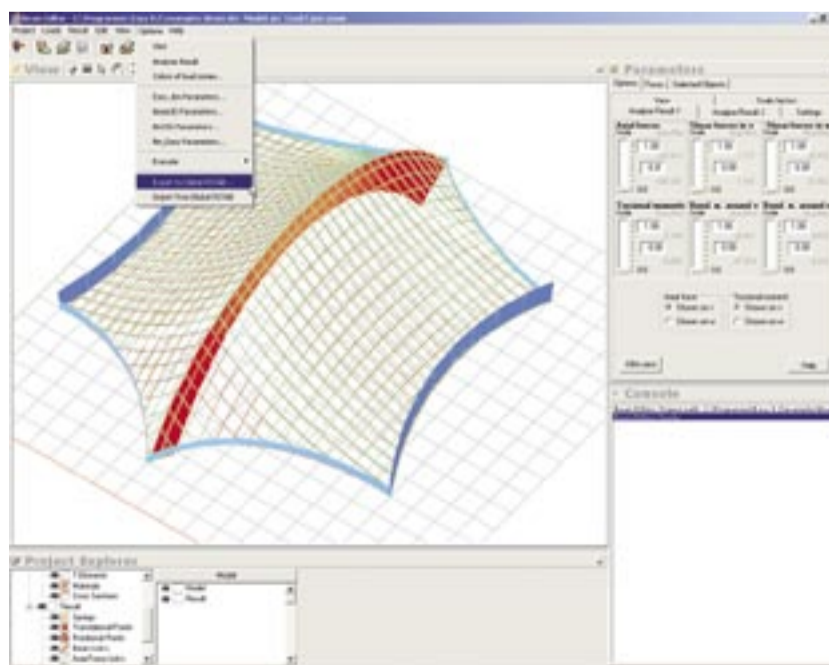
Von der Formfindung bis zur Bemessung

Integrierte Lösung für die Berechnung von textilen Membranen und deren Tragkonstruktionen

TIEFENBACH. Die architektonische Attraktivität und hohe Funktionalität bei geringem Gewicht sind nur einige Vorteile für den Einsatz von textilen Membranen und pneumatischen Folienkissen bei Dächern und Fassaden. Bei der Berechnung und Fertigung der Membrane sind aber besonderes Know-how und spezielle Software notwendig. Denn werden Tragwerk und Neubau getrennt berechnet, sind falsche Ergebnisse die Folge.

Formfindung, Berechnung und Bemessung erfordern eine komplette Modellierung des Tragwerks. Membran und Tragwerk beeinflussen sich derart, dass eine getrennte Berechnung schnell zu falschen Ergebnissen führen kann. Technet, mit dem Programmsystem Easy und Dlubal, mit dem Stabwerksprogramm RSTAB und den zugehörigen Bemessungsmodulen ergänzen sich jetzt nahtlos und erlauben eine durchgängige Berechnung ausgehend von der Formfindung bis hin zur Bemessung und dem Zuschnitt. Das modulare Programmsystem Easy ist speziell auf die geometrisch nichtlineare Berechnung von Membranen und pneumatischen Kissen zugeschnitten.

Easy benutzt die so genannte Kraft-Dichte Methode zur Formfindung, bei der als Eingangsparameter geometrische Fesseln und Kraftverläufe in Schuss- und Kettrichtung für die Membran oder Seilnetze vorgegeben werden. Die dazu gehörige Form der Membran wird über eine geometrisch nichtlineare Berechnung und speziellen, äußerst leistungsfähigen mathematischen Gleichungslösern ermittelt. Neben der Membran selbst spielen hierbei Stabwerke als tragende Unterkonstruktion für die Membran eine wichtige Rolle. Wichtig ist, dass Stabwerk und Membran in einem konsistenten Berechnungsmodell erfasst werden, da die gegenseitige



Easy-Beam mit berechneten Schnittgrößen für Stäbe am Rand der Membran und Normalkraftverlauf im Inneren der Membran.

Foto: dlubal

Wechselwirkung der Steifigkeiten von Membran und Tragkonstruktion in der Regel nicht vernachlässigbar sind. Easy ermittelt sämtliche Schnittgrößen und dimensioniert die Membran. Für die Bemessung der Tragkonstruktion selbst kommen RSTAB und die zugehörigen Bemessungsmodule ins Spiel. Dabei wird über eine integrierte Schnittstelle das System mit samt Berechnungsergebnissen in Form von Schnittgrößen an RSTAB übergeben. In RSTAB werden dann der Spannungsnachweis und gegebenenfalls der Stabilitätsnachweis geführt. Da die Steifigkeiten einen erheblichen Einfluss auf die Kräfte in der Membran haben können, müssen in einem iterativen Vorgang die in RSTAB optimierten Querschnitte an Easy zur erneuten Berechnung übergeben werden. RSTAB dient nach erfolgreicher Bemessung auch als Werkzeug zur grafischen und tabellarischen Dokumentation der Statik.