

Spektakuläres Bühnenbild mit Advance Steel konstruiert

Das Bühnenbild der aktuellen Bregenzer Festspiele für die Saison 2011/2012 wurde von der Bitschnau GmbH in Zusammenarbeit mit der Bitschnau project gmbh mit der 3D-CAD-Software GRAITEC Advance Steel konstruiert.

Text und Bilder: Bregenzer Festspiele / Graitec



Der Kopf von Jean Paul Marat bildet bei der aktuellen Oper «André Chénier» bei den Bregenzer Festspielen eine einzigartige Kulisse. Unter dem Gesicht verbirgt sich eine komplexe, bewegliche Stahlkonstruktion.

Die aktuelle Oper «André Chénier» der Bregenzer Festspiele fasziniert mit einer spektakulären Bühnentechnik. Als Kulisse dient der Kopf von Jean Paul Marat, einem der Anführer der Französischen Revolution. Die Bühne in Bregenz ist die grösste im Wasser gelegene Seebühne der Welt. Die Bregenzer Festspiele sind ein Kulturfestival, das jährlich im Juli und August stattfindet. Bereits seit 1946 ist die Seebühne ein begehrtter Schauplatz für zahlreiche Inszenierungen.

Eine bewegliche Konstruktion

Der Kopf als Kernstück der Kulisse besteht aus einer 17 m langen, 15 m breiten und 15 m hohen Stahlkonstruktion. Diese wurde auf den bereits an der Seebühne vorhandenen Stahlbau montiert, der den Oberkörper darstellt, und schliesst nahtlos an ihn an. Der gesamte Kopfteil ist an vier Punkten gelagert, davon befinden sich zwei direkt an der Dreh- bzw. Kippachse. Der dritte

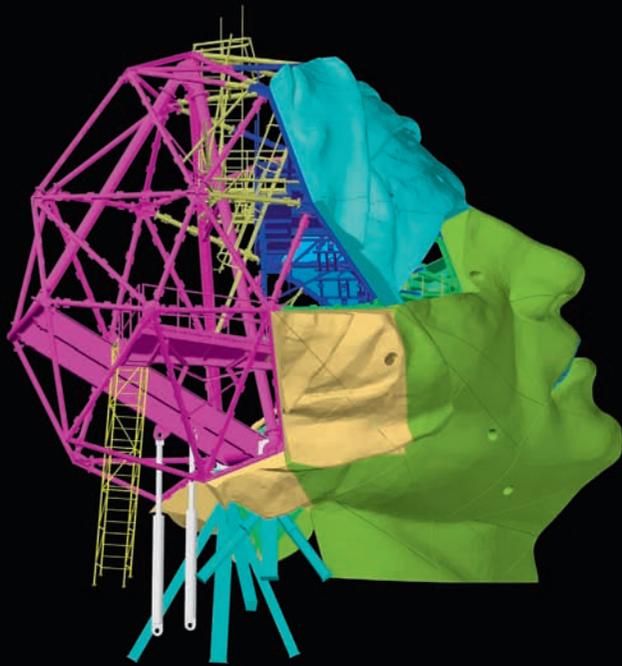


Der Kopf besteht aus einer 17 m langen, 15 m breiten und 15 m hohen Stahlkonstruktion. Für den Transport und die Endmontage wurde der Kopf in drei Teile zerlegt.

und vierte Lagerpunkt befinden sich direkt am Zylinder und können daher nur in Achsrichtung wirkende Kräfte aufnehmen. Der Kopf kann mittels eines nahe am Schwerpunkt angeordneten Hydraulikzylinders um rund 7,4 m nach hinten gefahren werden. Bei einem Fahrweg von ca. 1,8 m klappt der Kopf an der Schnittkante des Halses zusätzlich um ca. 55° nach hinten.

Fremdteile in die Planung integriert

Die Aussenhülle des Kopfes ist aus Rohrstabwerken konstruiert, die als Dreiecke zusammengesetzt sind. Zwischen den Rohren sind 27 mm dicke 3-S-Platten angebracht. Die 3-S-Platten bilden tangentielle Flächen zu den Rohrscheiteln und sind wiederum an die angeschweissten Laschen montiert. Damit die Kaschur (Verkleidung) angebracht werden konnte, musste der Kopf komplett zusammengebaut werden. Für den Transport des Kopfes zur Seebühne wurde dieser wieder in 3 Teile zerlegt. Die dazu erforderlichen Stösse der Tragkonstruktion mussten demontierbar (schraubbar) und biegesteif hergestellt werden. Die spezielle Herausforderung lag darin, die Nachbildung des Kopfes von Jean Paul Marat so zu konstruieren und nachzubauen, dass er eine möglichst grosse Ähnlichkeit mit dem Original hat. Dafür musste die spezielle Konstruktion als



Die Aussenhülle des Kopfes ist aus Rohrstabwerken konstruiert, die als Dreiecke zusammengesetzt sind. Das komplexe Planungsprogramm ermöglichte auch die Integration und Verarbeitung von Fremdteilen.

Grundgerüst für die Kaschurelemente (Verkleidungselemente) entwickelt werden, die ein perfektes Bild des Kopfes ermöglichte. Zu beachten war dabei insbesondere das Zusammenspiel zwischen Hydraulik, Stahlbau und Geometrie. Ein besonderer Vorteil der Stahlbausoftware Advance Steel war hierbei die Möglichkeit, bei der Detaillierung und Kollisionskontrolle auch solche Bauteile einzubinden, die von anderen Unternehmern geliefert wurden. So konnte bereits am Computer mit Advance Steel, anhand des erstellten 3D-Modells, die realistische Darstellung überprüft und angepasst werden.

Zeichnungsprogramm mit grossem Nutzen

Um die Anforderungen des Designers und der Statik umsetzen zu können, erwies sich Advance Steel als die perfekte Lösung. Besonders bei komplexen Geometrien hat sich die 3D-Stahlbausoftware für die Konstrukteure der Unternehmensgruppe Bitschnau bisher als ideale Unterstützung erwiesen. Advance Steel verarbeitete sämtliche Daten des 3D-Modells, beschleunigte die Erstellung aller Dokumente und sicherte rundum die Übereinstimmung von Modellen und Zeichnungsableitungen. Weitere Funktionen, die für die Realisation dieses Projektes von Vorteil waren, sind die automatische Zeichnungsableitung, die 3D-Modellierung, die umfangreiche Profildatenbank und die präzise Blechabwicklung. Des Weiteren schätzt die Firma Bitschnau die automatisierte Ausgabe der NC-Daten und die automatische Stücklistenausgabe. Die Bitschnau GmbH arbeitet bereits seit vielen Jahren mit Advance Steel. www.graitec.de ■