



> 10 Jahre erfolgreich mit Tekla's Software

Es passiert auch heute noch, dass Unternehmen feststellen müssen, dass ihre bisherige Arbeitstechnologie nicht mehr den qualitativen Anforderungen entspricht. Diese Erfahrung macht man heute –wie auch vor zehn Jahren– unter anderem bei der Bewerbung um Großaufträge, und dies ganz speziell im Anlagenbau.

SO MUSSTE MAN auch im IB Dannenberg in Duisburg vor zehn Jahren erkennen, dass es ohne die Umstellung der bisherigen Planungstechnologie auf moderne 3D-orientierte Verfahren Wettbewerbsnachteile gibt. Also untersuchte man den Markt auf eine geeignete 3D-CAD-Software für die Stahlbauplanung. Unter den damals marktrelevanten Softwareprodukten fiel Tekla's Xsteel als besonders modern und zukunftssträftig auf.

Man entschied sich deshalb für die Einführung dieser objekt- und modellorientierten 3D-CAD-Lösung, die das hohe Leistungsniveau des Büros ent-

scheidend mitgeprägt hat. Heute nutzt man 7 Lizenzen von Tekla Structures for Steel Detailing – so die heutige Bezeichnung des ständig weiterentwickelten Xsteel.

Das Ingenieurbüro Dannenberg wurde vor mehr als 35 Jahren in Duisburg gegründet und hat sich von einem Büro für Statik und Konstruktion zu einem Ingenieur- und Architekturbüro für die allgemeine Bauplanung entwickelt. Im Mittelpunkt stehen Aufgaben des Industrie- und Anlagenbaues. Die derzeit 15 Beschäftigten sind durchweg kompetente Fachleute, die bearbeiten Aufträge vom ersten Entwurf

(einschließlich der Standortuntersuchung) bis zur Bauausführung und Abrechnung. Zu betonen ist in diesem Zusammenhang, dass die Statik im eigenen Haus gerechnet wird. Trotz der hier zur Debatte stehenden Stahlbauthematik soll nicht unerwähnt bleiben, dass vom Ingenieurbüro Dannenberg auch Planung im Massiv- und Holzbau, im Stahlbeton-/Spannbetonbau sowie die Ausschreibungsplanung für Gebäude, Be- und Entwässerung, Verkehrswege, Landschaftspflege u.a. durchgeführt wird.

Das nachfolgend kurz vorgestellte Projekt ist dem Anlagenbau bzw. dem schweren

Lieber Leser,

Willkommen zur neuesten Ausgabe unseres Newsletters für den deutschsprachigen Raum! Wie Sie sicherlich bemerkt haben, wurde gleichzeitig mit der Einführung unserer neuen Version Tekla Structures 13 auch das Layout unseres Newsletters neu gestaltet.

Unsere soeben veröffentlichte Tekla Structures Version 13 wird Sie durch zahlreiche Verbesserungen der Funktionalitäten mit deutlich gesteigerter Produktivität, noch größeren Zeiteinsparungen und schnellerer Projektabwicklung – also einem wirklichen Wettbewerbsvorteil – begeistern.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen unseres Newsletters und verbleiben mit freundlichen Grüßen,

Pekka Taavitsainen

Geschäftsführer Tekla GmbH

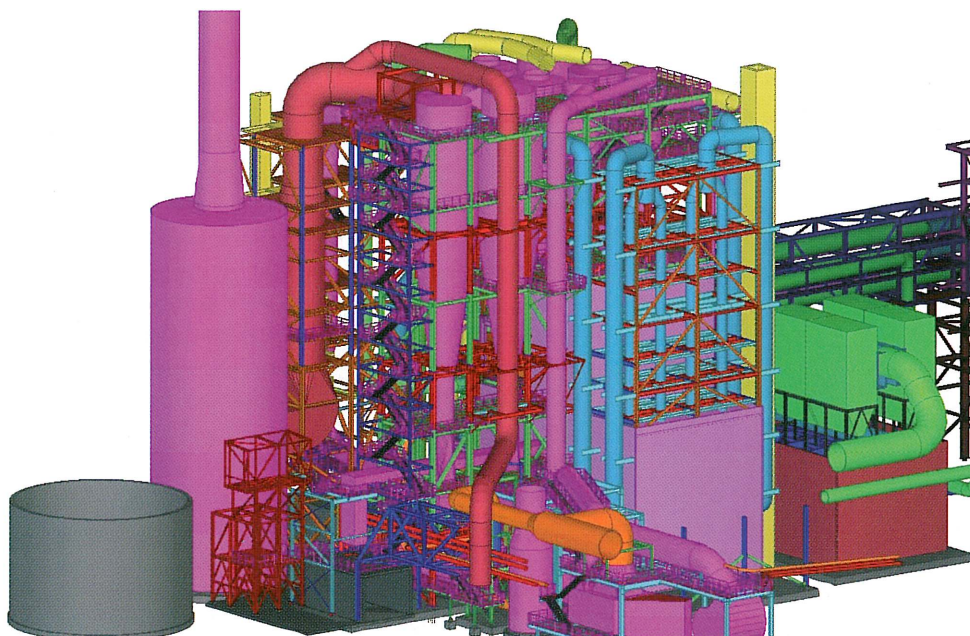


Bild 1 zeigt eine Gesamtansicht des Trocknergerüsts. Allein hierfür wurden 1200t Stahl verbaut. Die Hauptabmessungen betragen L=76m, B=52m, H=50m.

> IN DIESER AUSGABE

- 1 10 Jahre erfolgreich mit Tekla's Software
- 3 Reduktion auf das Detail
- 4 News & Events
- 4 Tekla Structures Drafter
– Ein neues Werkzeug

Industriebau zuzuordnen. Es handelt sich um das Trocknergerüst einer vom Ingenieurbüro Dannenberg geplanten Komplett-Anlage zur Faserplattenproduktion. Für bestimmte Bereiche wurden Subunternehmer einbezogen, dies wird noch detailliert. Der Auftraggeber ist die Projektgesellschaft Fiberboard mbH, der Hauptteil der Fertigung und Montage wurde von der Hoffmeier Industrieanlagen GmbH+Co.KG aus Hamm übernommen.

profile HEB 700 verwendet. Im Bild 2 unten rechts ist, gelb und hellrot dargestellt, eine Rohrbrücke zu sehen. Diese wurde von Subunternehmern geplant und als Referenzmodell problemlos und passgenau in das vorhandene Modell eingefügt. Hier hat sich wieder mal der offene Systemcharakter von Tekla Structures bewährt, die ausgeprägt gute Konnektivität dieser Software fordert geradezu zur Zusammenarbeit mit Nutzern auch fremder CAD-Software heraus! Diesbezüglich sei hier erwähnt: Am 13.03.2007 erfolgte in Waltham bei Boston/USA die IFC 2X3-Zertifizierung der Software Tekla Structures. Die Zertifizierung bedeutet, dass das Softwarehaus in der Lage ist, hochwertige Schnittstellen zu anderer Bausoftware bereitzustellen!

passender Anschluss gefunden wird, kann sich jeder Anwender, ohne irgendwelche Programmierkenntnisse, mit dem systemeigenen Werkzeug "Komponenteneditor" eigene, für den geplanten Verwendungszweck passende, intelligente benutzerdefinierte Anschlüsse (Komponenten) selbst generieren. Auch

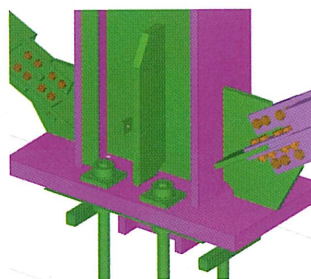


Bild 4

in dem vorliegendem Konstrukt wurde dieses Konzept verwendet. Bild 4 zeigt einen Fußpunkt mit standardisierten Ankerkörpern, in dem per benutzerdefinierter Komponente Zinkablaufbohrungen angebracht wurden.

Auch der Fußleistenverbinder der Geländer, zu sehen im Bild 5, wurde mit einer selbst geschaffenen intelligenten Komponente konstruiert. Dies brachte einen echten Rationalisierungsschub, wurden doch allein am Trocknergerüst über 1400 m Treppen und Geländer

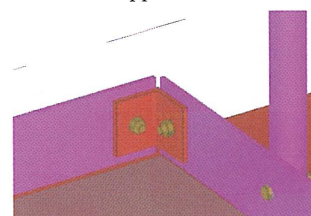


Bild 5

konstruiert. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass selbstverständlich das gesamte Projekt im Tekla Structures Multi-User-Modus bearbeitet wurde. D.h. im speziellen Fall: Vier Konstrukteure arbeiteten über das Unternehmensnetzwerk simultan an ein und demselben Modell - eine Arbeitstechnologie, die für die großen Anlagenbauer unter Tekla's Kunden eigentlich schon der Normalfall geworden ist. Die Vorteile liegen auf der Hand, der Wegfall des Importes extern bearbeiteter

Teilprojekte - bei CAD-Systemen des Wettbewerbes noch immer die Regel - bringt mehr Effizienz in die Gesamtbearbeitung.

Als interessante Teilkonstruktion sind auf Bild 6 (siehe nächste Seite) die Auflageringe für zwei der insgesamt vier Zyklonabscheider zu sehen. Die jeweils 50 t schweren Equipment-Komponenten liegen auf der in rot dargestellten Tragkonstruktion aus Normprofilen HEA 400, HEA 500 und HEA 600.

Im oberen Bereich dieser Teilkonstruktion mussten aus Sicherheitsgründen sogenannte Berstbereiche vorgesehen werden, die, im rein theoretischen möglichen Fall der Explosion eines Zyklon-

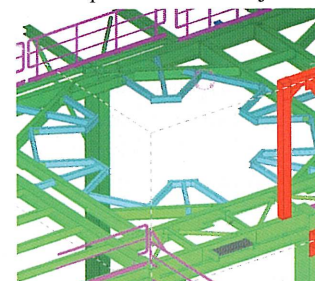


Bild 7

abscheiders, Platz für die druckbedingte Anhebung der Abscheider-Abdeckungen bereitstellen. Dieses Detail ist im Bild 7 zu erkennen. Die blau dargestellten, trapezförmigen Bühnenbereiche werden später mit Gitterrosten belegt und dienen dann als begehbare Wartungsbühnen.

Das Gesamtprojekt wurde planungsseitig im April abgeschlossen, die Anlage zur Faserplattenproduktion soll bereits im Juni 2007 in Betrieb gehen. Insgesamt entstanden 6000 Einzelteil- und Zusammenbaupläne sowie 150 Übersichtspläne im Format DIN A3... A0. Abschließend betonte der Projektleiter, dass die kurze Planungszeit nur mit Tekla Structures zu erzielen war, dies um so mehr, da die Konstruktionen von insgesamt drei Anlagenplanern im Ingenieurbüro Dannenberg fehlerfrei zusammengesetzt werden konnten. Die

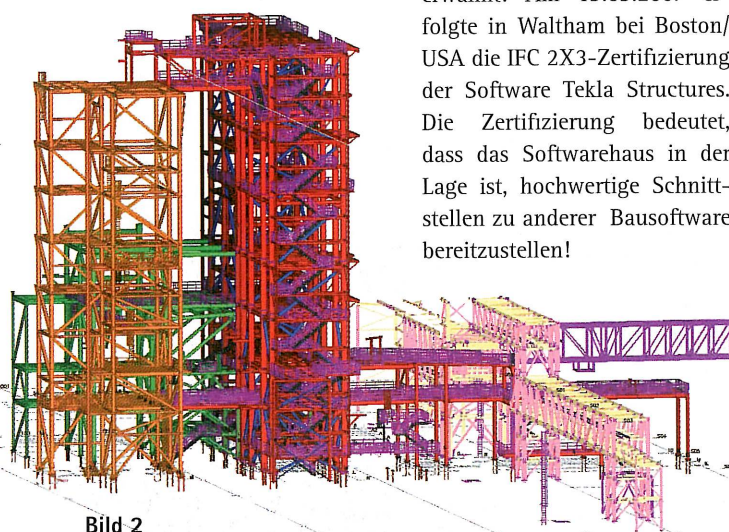


Bild 2

Das von der belgischen Firma SICOPLAN geplante Equipment ist zur Verdeutlichung der reinen Stahlbaukonstruktion im Bild 2 ausgeblendet. Tekla Structures mit seinen umfangreichen Filtermechanismen lässt hinsichtlich der Detaildarstellung selbst kompliziertester Strukturen keine Wünsche offen. In verschiedenen Farben dargestellt, sind die unterschiedlichen Montageabschnitte zu erkennen. Der in rot dargestellte mittlere Teil ist das Gerüst für die sogenannten Zyklonabscheider, vier technologische Haupt-Komponenten des Trockners, in denen fertigungstechnisch bedingt Zellospäne abgeschieden und vorge-trocknet werden. Das gesamte Tragwerk ist ausnahmslos dem schweren Stahlbau zuzuordnen. Für die vertikalen Stützen wurden, bis auf einige geschweißte Profile 700x400x40, Norm-

Im Verlauf der weiteren Ausführungen wird aufgrund der Größe des Trocknergerüsts - stellvertretend für das Gesamttragwerk - nur noch auf das Zyklongerüst Bezug genommen (mittlerer Teil im Bild 2). Das Zyklongerüst hat als Vertikalstützen Normprofile HEB 700. Im Bild 2 blau dargestellt erkennt man stabilisierende Zug-/Druckverbände. Den Anschluss an die Stützen zeigt Bild 3. Der verwendete Standardanschluss

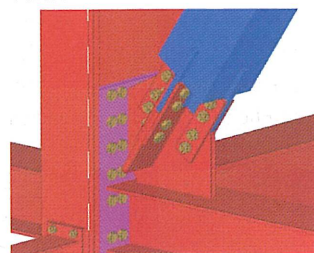
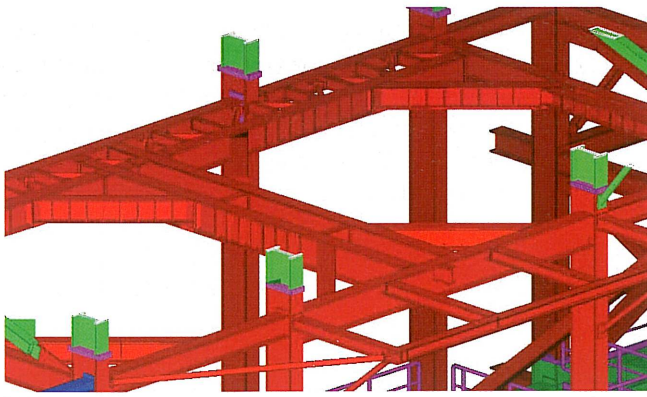


Bild 3

kann durch Parametrisierung sehr flexibel an die jeweilige Situation angepasst werden. Für den Ausnahmefall, dass kein

**Bild 6**

mit Tekla Structures erzeugten Zeichnungen und CNC-Daten führten dazu, dass Fertigung und Montage ohne Störungen

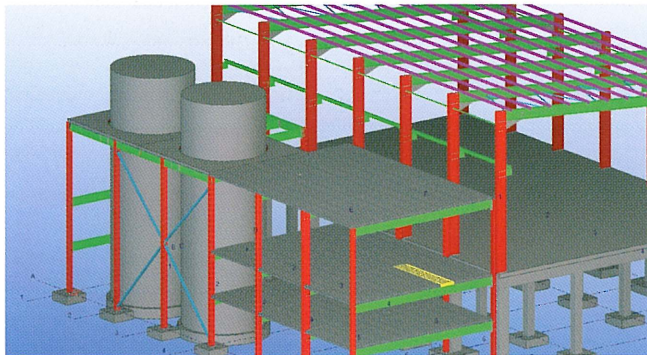
erfolgen konnten. Aus heutiger Sicht steht einer termingerechten Inbetriebnahme der Anlage nichts im Wege.

Abschließend um eine Gesamteinschätzung zu Tekla Structures nach erfolgreicher, 10-jähriger Nutzung gebeten, erklärte der Projektleiter Herr **Dipl.-Ing. Dieter Wiegandt**: Besonders wird die relativ schnelle Einarbeitung in die Software infolge guter ergonomischer Gestaltung geschätzt. Daneben möchte man heute auf die hervorragende und naturgetreue Visualisierung des Modells nicht mehr verzichten. Das geht soweit, dass vom Unternehmen Tekla Structures nicht etwa nur zur Planung neuer

Bauwerke eingesetzt wird, sondern infolge seiner hervorragenden 3D-Eigenschaften auch als Kontrollwerkzeug bei der Zusammenführung aller Anlagen- und Baugewerke dient. Dabei werden u.a. Kollisionen sowie die Begehrbarkeit und Montierbarkeit überprüft oder sogar gesamte Montagekonzepte ausgearbeitet. Last but not least wurde hervorgehoben, dass Webviewer und Webmodell hervorragende, neue Möglichkeiten bieten, um bei der Auftragsgewinnung "die Nase vorn zu haben". ■

➤ Reduktion auf das Detail

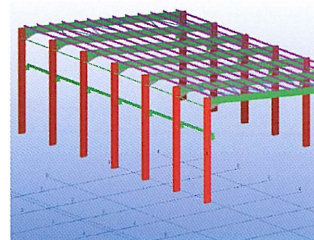
Da in Tekla Structures die Datenbanken für die Projekte sehr klein sind, lassen sich auch Modelle von sehr umfangreichen Projekten erzeugen.

**Bild 1**

DAS IN BILD 1 dargestellte Modell beinhaltet neben den Trägern und Blechen auch alle Anschlüsse mit Schrauben und Schweißnähten und benötigt dennoch nur 0,6 MB an Speicherplatz. Dies ermöglicht auch große Projekte, zum Beispiel ganze Kraftwerke, in einer einzigen Datenbank zu realisieren. Um dabei die Übersicht nicht zu verlieren, bietet Tekla Structures einige Funktionen, die es erlauben, nur einen bestimmten Bereich des Modells zu sehen und zu bearbeiten.

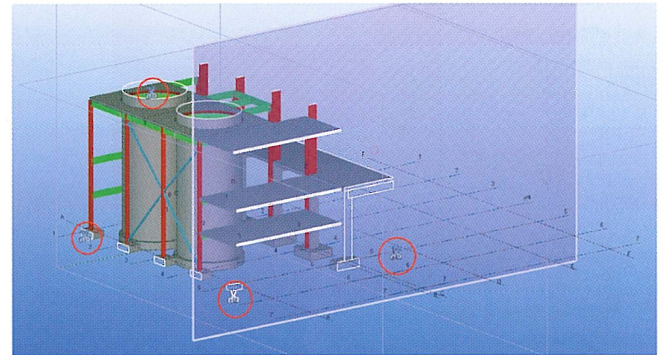
Eine der Möglichkeiten besteht darin, sich nur bestimmte Teilsysteme einzublenden. Diese können zum Beispiel aus einzelnen Bühnenebenen bestehen oder nach anderen Kriterien, wie verschiedenen Gewerken, definiert sein. (Bild 2)

Auch lassen sich durch die Selektion von Teilen nur die-

**Bild 2**

se darstellen. Dies ist eine weitere Möglichkeit, die dann angewendet werden kann, wenn man einzelne Knoten ausbildet. (Bild 3)

Eine weitere Methode sind die dynamischen Schnittebenen in Tekla Structures. Damit lassen sich unabhängig von Teilsystemen und anderen Möglichkeiten, Scheiben aus dem Modell darstellen. Diese Methode eignet sich vor allem auch dann, wenn man das Mo-

**Bild 3**

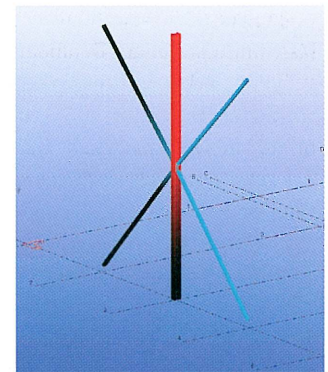
dell dem Kunden präsentieren möchte. Durch das einfache Hin- und Herverschieben der Schnittebenen lässt sich sehr schnell das Gesamtmodell oder nur ein Teilbereich zeigen.

Bei dieser Methode können bis zu sechs verschiedene Schnittebenen definiert werden. Durch einfaches Selektieren einer Fläche wird eine Ebene erstellt, die durch einen Rahmen und eine Schere symbolisiert wird. Durch Auswahl und Verschieben der Schere lässt sich die Ebene dynamisch bewegen. Das Modell wird dadurch quasi teilweise abgeschnitten. Das Bild 4 zeigt das Modell mit den Schnittebenen.

Die Funktion der Schnittebenen lässt sich nicht nur im Modell einsetzen, sondern auch beim Tekla Structures Web Viewer, der es erlaubt,

das Modell im Internet zu präsentieren.

Durch diese Möglichkeiten, die sich auch kombinieren

**Bild 4**

lassen, kann man leicht den Bereich, an dem man gerade arbeitet, vom Gesamtmodell isoliert darstellen, was die Übersichtlichkeit verbessert und somit die Konstruktionsarbeit erheblich erleichtert und beschleunigt. ■