Wirtschaftliche Produktion erfordert modernste Fertigungslösungen

Ob Felslöffel, Teleskopstiele für Greifereinsätze oder Seitenkippschaufeln – bei der Konstruktion von Erstausrüstungen für Bagger und Radlader setzt die Winkelbauer Maschinenbau GmbH auf Engineering-Lösungen von Techsoft Rand.

Unter dem Motto „Technik die bewegt, Präzision, die verbindet“ fertigt die Winkelbauer GmbH seit über 30 Jahren Anbaugeräte für Baumaschinen. In der Schmiede, in der vor über 100 Jahren alles begann, wurden Kundenwünsche mit einfachen Handskizzen festgehalten und am Amboss umgesetzt, heute ist eine wirtschaftliche Produktion ohne modernste Fertigungslösungen nicht mehr denkbar.

Die 50 Mitarbeiter des Maschinenbaubetriebs mit Firmensitz in Anger/Weiz in der Steiermark verarbeiten auf einer Produktionsfläche von 5.500 m² jährlich mehr als 1.500 Tonnen Stahl zu Anbaugeräten für Baumaschinen. Der Faktor Zeit spielt für das Unternehmen eine wesentliche Rolle: 2002 betrug die durchschnittliche Lieferzeit 6 Werktage. Ein Service, den Kunden zu schätzen wissen.

Zum Leistungsangebot des Unternehmens gehören nicht nur die Erstausrüstung von Baggern und Radladern mit Standardprodukten, sondern auch innovative Speziallösungen für besondere Anforderungen.

Im Herbst 2002 wurden drei Projekte abgeschlossen, bei denen Speziallösungen von Seiten der Kunden gefordert wurden. Auch wenn die Einsatzgebiete Vorarlberg, Kuwait und China recht weit von einander entfernt liegen – in allen Projekten wurden Produkte entwickelt, die höchsten technischen Anforderungen im Einsatz genügen mussten. Und für alle Projekte hat der Einsatz der auf OneSpace Designer basierten Engineering-Gesamtlösung von Techsoft Rand, die den gesamten Engineering-Prozess bis in die Produktion hinein unterstützt, eine erhebliche Rolle gespielt. Zum Einsatz kamen die CoCreate-Produkte

- OneSpace ME/10 – für Konstruktionen im 2D-Bereich
- OneSpace Designer – für die 3D-Konstruktionen
- OneSpace Manager – die Produktdaten-Management-Komponente

sowie Werkzeuge von Techsoft Rand wie

- SolidPower – die umfassende Normteilbibliothek
- iView und iPlot für die web-basierte und abteilungsübergreifende Nutzung der Daten
- und die Speziallösung zur automatischen Ansteuerung der Brennschneide-Maschinen,

durch die die Konstruktionsumgebung zur Engineering-Gesamtlösung abgerundet wird. Technologische Basis zur Realisierung dieser vollintegrierten Lösung bildet das DBMS-System Oracle Version 8.1.7.

Teleskopstiele aus der Steiermark im Kuwaiter Tunnelbau

Bei einem Tunnelbauprojekt in Kuwait muss aus ca. 20 m Tiefe Material gefördert werden.

Das lose Material, teilweise Erdreich aber auch gebrochener Kalkstein, muss durch Schächte mit einem Querschnitt von ca. 4 mal 4 m gefördert und auf Mulden verladen werden. Die Entladehöhe war mit 4 m vorgegeben. Aus dieser Anforderung ergibt sich eine max. Hubhöhe von knapp 24 m.

Winkelbauer wurde als Partner der Imeco Handelsgesellschaft m.b.H in Wien zum Ausrüster für die bestellten CAT 330 Maschinen bestimmt.

Bei der Konzeption wurde auf bestehende Konstruktionen und Erfahrungen zurückgegriffen, gleichzeitig führte der Einsatz der modernen Engineering-Umgebung zu einer erheblich beschleunigten Entwicklung. Einfache Wartbarkeit war bei der Entwicklung von besonderer Wichtigkeit, Wartungsarbeiten am Hydraulikzylinder oder Austausch der Gleitplatten können ohne Demontage der Ausrüstung einfach von außen durchgeführt werden. Durch die Verwendung hochfester Stähle konnte trotz wesentlich höherer Reichweite der Arme das Gewicht der Ausrüstung verringert werden, zugleich wurde dadurch die Nutzlast des Greifers erhöht.

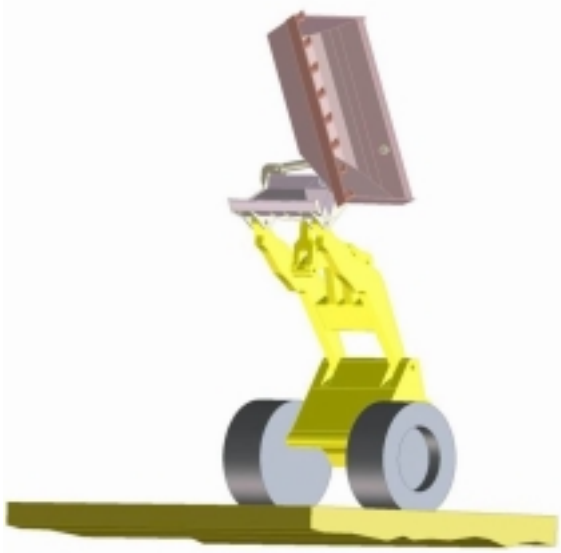
Nachdem die Teleskoparme aufgebaut und am Gelände der Firma Winkelbauer getestet wurden, erfolgte der Versand auf zwei Spezialtiefladern. Die Maschinen wurden so komplett montiert zur Verschiffung nach Antwerpen gebracht und konnten nach ihrem Eintreffen in Kuwait sofort zum Einsatz kommen.

Ing. Michael Winkelbauer zum Einsatz von OneSpace Designer: „Die fotorealistische Darstellung in der 3D Technik ermöglicht uns die Abklärung aller Details bereits während der Entwicklung. Das führt zu Qualitätsverbesserung und erhöhter Produktivität, die in unseren Projekten direkt messbar sind.

Chinesischer Bahnbau setzt auf steirische Seitenkippschaufeln

Im April 2002 erhielt Liebherr den Auftrag über 11 Liebherr L564 Radlader zum Einsatz bei einem Bahnbauprojekt in China. Als Arbeitsausrüstung für diese Radlader wurden linkskippende HD-Seitenkippschaufeln vorgeschrieben. Schaufelinhalt und -breite wurde mit 3,1 m³ bzw. 3 m vorgegeben.

Von entscheidender Bedeutung für den Einsatz ist die Wahl des Werkstoffes. In über 4.000 m Seehöhe und dementsprechend extrem tiefen Temperaturen sind hier härteste Bedingungen an die Haltbarkeit der Seitenkippschaufeln zu erfüllen.



Eine besondere Herausforderung ergab sich durch die äußerst knapp befristete Lieferzeit: Von der endgültigen technischen Freigabe durch den Kunden bis zur Schiffsverladung standen nur 12 Arbeitswochen zur Verfügung.

Durch den Einsatz der auf OneSpace Designer basierten Engineering-Lösung konnte die Konstruktionsphase der Seitenkippschaufeln, die durch die außerordentlich anspruchsvollen Einsatzbedingungen als Felsschaufeln konzipiert werden mussten, innerhalb kürzester Zeit abgeschlossen werden.

Die gesamte Konstruktion, die Fertigung des Prototypen, sowie die Freigabe durch den Auftraggeber Liebherr waren in 25 Tagen abgeschlossen.

„OneSpace Designer erlaubt den Konstrukteuren sehr effizientes Arbeiten. Erheblich beschleunigt wird die Konstruktion aber auch dank der vordefinierten Normteilbibliothek und der Möglichkeit, Konstruktionselemente einfach wiederzuverwenden. Das wäre ohne Produktdatenmanagement sicher nicht möglich“, bewertet Ing. Michael Winkelbauer, Geschäftsführer des Unternehmens, den Nutzen der Umgebung. „Dank der Möglichkeit von iPlot waren Konstruktionszeichnungen in der Werkstatt immer aktuell. Jedem Arbeitsauftrag lag die gültige Konstruktion zugrunde. Das hat nicht nur die Arbeitsabläufe beschleunigt, sondern auch geholfen, Fehler zu reduzieren. Dass die gesamte Lieferzeit noch um eine Woche verkürzt werden konnte, war für uns ein voller Erfolg. Und für unseren Kunden selbstverständlich auch.“

Vorarlberger Steinbruch nutzt Felslöffel aus der Steiermark

Die Ausrüstung des 365 B-LME mit Felslöffeln von Winkelbauer im Auftrag der Firma Keckeis war zwar weniger zeitkritsch, die technischen Anforderungen waren jedoch ebenfalls hoch.

Seit August 2002 wird der neue CAT 365 B-LME zum Abbau von Kalkstein durch die Keckeis GesmbH & Co KG eingesetzt. Das Vorarlberger Bauunternehmen, das 1910 gegründet wurde und seit damals als Familienbetrieb geführt wird, betreibt seit 1978 einen eigenen Steinbruch. Pro Jahr werden über 100.000 m³ dolomitischer Kalksandstein abgebaut.

Die Steine zeichnen sich durch ihre hohe Druckfestigkeit und garantierte Frostbeständigkeit aus. Gerade bei härtesten Einsätzen mit geschossenem Material hat Winkelbauer langjährige Erfahrung und wurde daher von Keckeis mit der Ausrüstung der CAT 365 beauftragt.

Der Einsatz von OneSpace Designer begann bereits in der Entscheidungsphase. Der Steinbruchleiter Richard Salzgeber konnte sich frühzeitig ein optimales Bild des Endproduktes machen. Die Stärke von OneSpace Designer, Konstruktionsänderungen oder Alternativen in jedem Stadium der Modellierung einfach und schnell zu realisieren, ermöglichte es dem Kunden, frühzeitig und sehr gezielt seine Wünsche mit einfließen zu lassen. Dabei waren alle Änderungen klar definiert und bereits vor der Ausführung erkennbar.

Ing. Michael Winkelbauer zum Einsatz im Keckeis-Projekt: „Auch hier kamen besondere Stärken der Lösung zum Tragen. Durch den Einsatz von OneSpace Designer und den web-basierten Tools hatte Keckeis bereits während der Entwicklung ein realistisches Bild seiner Lösung. Ideen und Wünsche wurden im Rahmen des Konstruktionsprozesses eingebracht und direkt umgesetzt. Die Möglichkeit, über das Web Konstruktionsstände mit dem Kunden diskutieren zu können, vereinfachte uns die Abläufe natürlich auch."

Bei Winkelbauer sind derzeit 8 Arbeitsplätze mit Engineering-Lösungen von Techsoft Rand ausgestattet. Weitere Arbeitsplätze werden ausgebaut und die Integration der Engineering-Lösung mit im Einsatz befindlichen IT-Lösungen wie PPS wird derzeit ebenfalls evaluiert.

Weitere Informationen

Winkelbauer GmbH, Maschinenbau
Ing. Michael Winkelbauer
Viertelfeistritz 64
A-8184 Anger / Hart-Puch
m.winkelbauer@winkelbauer.com
www.winkelbauer.com

Techsoft Rand Technologies GmbH
Mario Schlager
Neubauzeile 113
A-4030 Linz
mschlager@techsoft.at
www.techsoft.at