

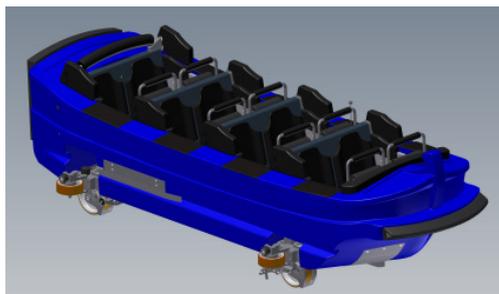
# Mack Rides präzisiert seine Prozesse

Integriertes Gesamtsystem, bestehend aus Autodesk CAD/PDM-Lösungen und SIVAS ERP II sorgt für Revisions- und Kalkulationssicherheit in Entwicklung und Fertigung



Emotionen pur produzieren die Ingenieure und Techniker der Mack Rides GmbH im badischen Waldkirch im Elztal am südwestlichen Rand des Schwarzwalds, unweit von Freiburg. Ihre kühnen Konstruktionen gehören zu den sensationellen Attraktionen der großen Funparks in aller Welt: Achterbahnen oder – international – Roller Coaster, die bei ihren Fahrgästen in Erinnerung bleiben.

Das badische Unternehmen blickt auf eine lange Tradition zurück: Es entstand 1780 aus einer Wagerei, die zunächst Fuhrwagen und Postkutschen baute. Erst 100 Jahre später kamen Wagen für Schausteller und Zirkusunternehmen dazu. Daraus ergab sich der Einstieg in die Konstruktion von Fahrgeschäften und Karussells für Jahrmärkte. Heute baut Mack mit rund 90 Mitarbeitern plus Leiharbeitern neben kleinen Rundfahrgeschäften und Wasserfahrgeschäften vor allem auch große stationäre Achterbahnen für die Erlebnisparks von San Diego bis Osaka. Die umfangreichste Ansammlung von Mack-Anlagen befindet sich im Europa-Park in Rust, einem ebenfalls der Familie Mack gehörenden Unternehmen, das mit seinem dynamischen Wachstum der Stammfirma den Rang abläuft. Die ursprüngliche Idee, stationäre Demonstrationsanlagen für potentielle Kunden zu betreiben, entwickelte sich in Rust zum größten saisonalen Freizeitpark der Welt mit über vier Millionen Besuchern jährlich. Die Ingenieure bei Mack Rides profitieren von den Erfahrungen des Betreibers eigener Achterbahnen und Fahrgeschäfte für die Entwicklung neuer Anlagen.



Fahrzeug für Water Coaster  
(Quelle: Mack Rides GmbH)

Der größere Teil der Wertschöpfung bei den Großanlagen steckt in den Fahrzeugen. Aber auch die Fahrbahnen, ihre Qualität und Linienführung spielen eine wichtige Rolle für die Fahrerlebnisse der Besucher. Jede Anlage ist anders, bedingt durch die Anpassung an unterschiedliche Geländebedingungen, individuelle Wünsche und Themenvorgaben der Auftraggeber. Es gibt Ähnlichkeiten und in Teilbereichen Komponenten, die sich wiederholen und eine Fertigung in kleinen Serien erlauben.



Euro-mir Hochgeschwindigkeits-Achterbahn im Europa-Park Rust (Quelle: Europa-Park GmbH)

## Keine Kompromisse bei Qualität und Präzision

In der Konstruktion seiner Anlagen setzt Mack seit den 90er Jahren auf Autodesk-CAD-Software. Heute sind 15 CAD-Arbeitsplätze im Einsatz, die jeweils mit Autodesk Inventor und AutoCAD ausgestattet sind. Neuanlagen werden überwiegend mit Inventor in 3D konstruiert. „Für die Konstruktion und die Bereitstellung präziser Fertigungsdaten unserer Fahrzeuge und der räumlich gebogenen und verdrehten Fahrbahnen ist das 3D-CAD-System nicht mehr wegzudenken“, sagt Nikola. Mit Inventor entwerfen die Mack-Ingenieure den digitalen Prototyp der Fahrschienen, der in der Werkhalle nachgebaut werden muss. Das erfordert qualitätsbewusste, erfahrene und präzise arbeitende Fachleute in der Fertigung. Nur die perfekte Übereinstimmung zwischen digitalem Modell und realen Schienenabschnitten stellt sicher, dass die Anlage ohne Fehler und Zeitverzug am Zielort montierbar ist, denn zusammengebaut wird die Anlage erstmals auf der Baustelle. Die hohen Ansprüche an die Qualität der Fahrschienen sind der Grund, warum Mack seine Schienenfertigung nicht an externe Fertiger vergibt.

Stattdessen verbesserten die Badener mit modernen digitalen Methoden ihre Entwicklung, Fertigung und Qualitätssicherung, erhöhten die Qualität und verkürzten den Zeitaufwand in der Schienenfertigung auf annähernd die Hälfte.

## Ziel: Prozesssicherheit

Aber Produktqualität und gutes Design reichen nicht aus, um sich langfristig erfolgreich am Markt zu behaupten, auch die Prozesse und die Wirtschaftlichkeit müssen stimmen. Deshalb haben die Badener schon früh ein umfassendes PDM-System (Produktdatenmanagement) in der Konstruktion eingeführt. Es hilft nicht nur vorhandene Teile und Baugruppen schnell wiederzufinden, sondern auch Versionen und Varianten konsequent zu verwalten. Etwa gleichzeitig mit Autodesk Inventor Anfang des letzten Jahrzehnts hatte Mack ein ERP-System beschafft. Allerdings stellte sich in den letzten Jahren heraus, dass es die Anforderungen der Achterbahnbauer nicht ausreichend erfüllen konnte. Es war zu wenig flexibel bei der Verwaltung von Änderungen. Stücklisten wurden separat im ERP-System nachgebildet und nicht immer, wie die Konstruktion sie vorgab. Eine Anpassung des Altsystems erschien zu aufwändig. Mack suchte daher auf dem Markt nach einem passenden Ersatz. „Wir beginnen schon mit der Produktion von Komponenten und Teilen bevor die Konstruktion vollständig fertiggestellt ist.“



Atlantica SuperSplash - Der tiefe Sturz ins kühle Wasser im Europa-Park Rust (Quelle: Europa-Park GmbH)

Deshalb ist die Unterstützung sogenannter ‚wachsender Stücklisten‘ bei uns eine wichtige Anforderung“, erläutert Tobias Haasch, technischer Controller bei Mack Rides. Manche Bauteile und Baugruppen sind bei den

Achterbahnbauern schon fertig, bevor klar ist, wo sie in der Anlage konstruktiv verbaut werden. Es gibt Vorabfreigaben, die Bearbeitung von Teilen beginnt so früh wie möglich und die Struktur des Projekts entwickelt sich erst. Beispielsweise werden standardisierte Baugruppen schon gefertigt, obwohl noch nicht genau bekannt ist, wo sie hinkommen.

Daher muss das ERP-System bei einem Auftragsfertiger wie Mack solche „Langläufer“ verwalten, die frühzeitig definiert sind, und sie im Nachhinein in der Stückliste einbauen. „Auch die Kostenverteilung nach exakt den Stellen, wo sie angefallen sind und eine Kalkulation bis in unterste Ebenen brauchen wir“, sagt Haasch.



*Pegasus - Die YoungStar-Achterbahn für die jüngsten Besucher im Europa-Park Rust (Quelle: Europa-Park GmbH)*

Im Rahmen der Systemauswahl untersuchte Mack drei Alternativen und legte dabei besonderes Augenmerk auf die angebotene Funktionalität. „Wir entschieden uns für das System SIVAS ERP II der Schrempp EDV GmbH, da es mit seinem breiten Spektrum an Funktionen unsere Wünsche am besten abdeckte. Anbieter und Entwickler kommen aus einem Haus und eventuell notwendige Anpassungen schienen auf kurzem Wege realisierbar. Auch die geographische Nähe der Entwickler sahen wir als ein Plus an. Schrempp hat zudem bei Rankings in punkto Kundenzufriedenheit Top-Ergebnisse erzielen können. Die Kompetenz der Mitarbeiter hinterließ schon bei den Vorgesprächen bei uns einen guten Eindruck und hinsichtlich der Kosten sahen wir bei den untersuchten Systemen keine gravierenden Unterschiede“, berichtet Haasch und

ergänzt: „Unverzichtbar war für uns eine integrierte Verbindung zwischen der CAD-Konstruktion und dem ERP-System“.



*Pegasus - Die YoungStar-Achterbahn für die jüngsten Besucher im Europa-Park Rust (Quelle: Europa-Park GmbH)*

Für diese Aufgabe holte Mack Rides die Prozessfachleute von CIDEON Systems an Bord, um eine Schnittstelle zwischen dem Autodesk PDM-System und SIVAS ERP II zu realisieren. Diese Schnittstelle stellte die Durchgängigkeit von Stücklisten und Konstruktionsdaten zwischen CAD- und ERP-System her. Sie sorgt dafür, dass die Artikelnummern jetzt überall konsistent in SIVAS und in den Konstruktionsdokumenten nachgeführt sind. „Das ERP-System kennt jetzt die Langläufer. Die Stückliste der Arbeitsvorbereitung wächst mit dem Fortschritt des Projekts und irgendwann ist die AV-Stückliste identisch mit der Struktur der Gesamtanlage“, stellt der Controller fest. Für die Konstruktion hat sich nicht viel geändert, allerdings sind die Artikel jetzt zugeordnet und die Durchgängigkeit ist gegeben. Die konstruktive Freigabe erfolgt über das PDM-System. Dort wird die Stammstückliste gefüllt und nach der Freigabe an SIVAS übergeben. Die Arbeitsvorbereitung löst die Stammstückliste in der Auftragsstückliste auf und legt fest, ob Teile zugekauft oder in der eigenen Fertigung gebaut werden. Die neue integrierte Lösung bietet dabei wesentlich mehr Freiheit und Flexibilität und sogar die Möglichkeit, ohne Probleme Komponenten auszutauschen.

#### **Aufwand hat sich gelohnt**

Insgesamt nahmen sich die Badener anderthalb Jahre Zeit für die Auswahl der neuen ERP-Lösung, für Anpassungen und die Implementierung der Schnittstelle zur

Konstruktion. „Seit dem Juli 2010 ist die integrierte neue Gesamtlösung im Einsatz und funktioniert reibungslos“, lobt Haasch. „Vorher waren zahlreiche Excel-Tabellen im Umlauf, um Schwächen in den früheren Prozessen aufzufangen. Wir konnten sie alle mit einem Schlag eliminieren. Das neue System ist revisionssicher und garantiert präzise Kalkulationen unserer Projekte bis zur letzten Schraube.“

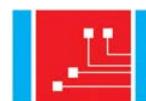
Die digitale Produktentwicklung hat bei Mack Rides nicht nur die Qualität ihrer Anlagen verbessert sondern auch die Entwicklungszyklen in den letzten Jahren deutlich verkürzt. Mit der Implementierung von SIVAS ERP II und seiner Anbindung an die Konstruktion realisierten die Elztaler signifikante weitere Prozessverbesserungen, die mehr Flexibilität und Sicherheit in den Arbeitsabläufen bieten. Damit sehen sich die Achterbahnbauer für die absehbare Zukunft gut gerüstet.

#### **KUNDEN-ZITAT:**

*„Wir entschieden uns für das System SIVAS ERP II der Schrempp EDV GmbH, da es mit seinem breiten Spektrum an Funktionen unsere Wünsche am besten abdeckte. Anbieter und Entwickler kommen aus einem Haus und eventuell notwendige Anpassungen schienen auf kurzem Wege realisierbar. Auch die geographische Nähe der Entwickler sahen wir als ein Plus an. Schrempp hat zudem bei Rankings in punkto Kundenzufriedenheit Top-Ergebnisse erzielen können. Die Kompetenz der Mitarbeiter hinterließ schon bei den Vorgesprächen bei uns einen guten Eindruck und hinsichtlich der Kosten sahen wir bei den untersuchten Systemen keine gravierenden Unterschiede, unverzichtbar war für uns eine integrierte Verbindung zwischen der CAD-Konstruktion und dem ERP-System“.*

**Tobias Haasch,**  
technischer Controller bei Mack Rides

#### **Weitere Informationen:**



schrempp edv

#### **schrempp edv GmbH**

D-77933 Lahr, Rainer-Haungs-Str. 7

**Telefon:** 0049/7821/95 09-0

**Telefax:** 0049/7821/95 09-99

**E-Mail:** [info@schrempp-edv.de](mailto:info@schrempp-edv.de)

**Internet:** [www.schrempp-edv.de](http://www.schrempp-edv.de)