

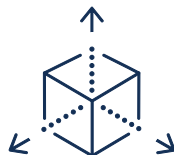
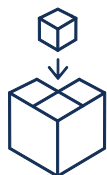
ANWENDER BERICHT

Gerhard Schubert GmbH

Verpackungsmaschinen ohne Schaltschrank oder modulare Maschinen – die Gerhard Schubert GmbH aus Crailsheim hatte schon immer Sinn für besondere Lösungen. Ständig ist man hier auf der Suche nach neuen technologieführenden Ansätzen zur Optimierung der Geschäftsprozesse. Als probates Mittel dazu wurde die Konfigurationssoftware von Tacton Systems identifiziert. Konfigurationsspezialist Lino betreut Schubert in diesem Bereich.



Riesige Zeitvorteile und Sicherheit für Konstrukteure



Gerhard Schubert gründete das Unternehmen im Jahr 1966 mit dem Ziel, extrem flexible Verpackungsmaschinen zu entwickeln und zu bauen. Mit der SKA baute Schubert eine Schachtel-Aufrichte- und -Klebmaschine, die großen Erfolg hatte. Die SSB, die erste Schubert-Baukastenmaschine zum Befüllen und Verschließen von Top-Loading-Schachteln, zeigte im Jahr 1972 schon deutlich, wo die Reise hingehen sollte: Schubert baut bis heute modulare Verpackungsmaschinen, die aus einzelnen Modulen bestehen, die wiederum flexibel verkettet werden können.

„Lino® 3D layout schafft die Verknüpfung zwischen den einzelnen Modulen und ermöglicht es, einen dreidimensionalen Aufstellplan zu erstellen.“

Timo Schenk, Projektleiter Konfiguration, Gerhard Schubert GmbH



Aufgabe

- Durchgängige Prozesse zwischen Vertrieb, Konstruktion und Fertigung
- Design Automation für kürzere Konstruktionszeiten
- Sales Automation für schnellere Vertriebsprozesse

Lösung

- Tacton Design Automation
- Tacton Sales Automation
- Software Made by Lino® zur 3D-Aufstellplanung und zur PDM-/ERP-Integration

Ergebnis

- Umfassende Systemintegration von PDM und ERP
- Individuelle Modelle in 10 Min.
- Perfekte, schnelle Anlagenlayouts
- Schlanke Prozesse ohne Medienbrüche und Wissenssilos

Schubert war immer wieder seiner Zeit voraus, was dazu zwang, vieles selbst zu entwickeln. So konstruierte das Unternehmen im Jahr 1985 den ersten Verpackungsroboter und brachte 1994 mit der VMS eine eigene Steuerung für die Verpackungsmaschinen auf den Markt. Seit 1992 baut Schubert die TLM – Top-Loading-Maschine – eine modulare Verpackungsmaschine, die inzwischen in der dritten Generation ausgeliefert wird. Durch die Verlagerung vieler Anlagenteile ins Dach der Module ist die Anlage unten sehr offen und frei zugänglich, was das Reinigen der in der Lebensmittelindustrie eingesetzten Anlagen erleichtert.

Im „Packaging Valley“ rund um Schwäbisch Hall und Crailsheim gelegen, beschäftigt die nach wie vor familiengeführte Gerhard Schubert GmbH am Stammsitz etwa 700 Mitarbeiter, weltweit sind es bei Tochterunternehmen und Niederlassungen über 1.000. Schubert fertigt etwa 120 Verpackungslinien pro Jahr und setzt damit weltweit 228 Mio. Euro um.

Die Schubert-Anlagen werden sehr viel im Süßwaren- und Nahrungsmittelbereich eingesetzt. Sogar Pralinen in die Verpackung legen können diese Anlagen – über eine Kamera erkennt die Maschine, welche Sorte wo auf dem Band liegt, dann pickt der Roboterarm die jeweils richtige Praline und platziert sie genau in die ihr zugeordnete Vertiefung in der Pralinschachtel. 2012 wurde das Portfolio auf das Abfüllen flüssiger Medien, beispielsweise Shampoo, erweitert. Ein Merkmal der Schubert-Anlagen ist die schnelle Umrüstbarkeit, wenn verschiedene Produkte auf einer Linie verpackt werden sollen.

Die Anlagenmodule bestehen aus einem Gestell, das im Aufbau immer wieder ähnlich ist, mehreren Robotern und weiteren Einbauten, unter anderem zum Aufrichten von Schachteln, zum Gruppieren von Einzelverpackun-

gen, zum Füllen oder Abfüllen, Verschließen und Palettieren. Dies ermöglicht eine Vormontage, in der Komponenten bis zu einem gewissen Grad zusammengesetzt und in der Montage in eine Verpackungslinie eingesetzt werden.

Schon sehr früh wurde erkannt, dass sich Funktionen des CAD-Systems nutzen lassen, um die Varianten schneller erstellen zu können. So wurden eine Zeitlang die Konfigurationsfunktionen des CAD-Systems Solidworks verwendet, es zeigte sich aber, dass diese mit den sehr vielen Varianten überfordert waren.

So suchte man im Jahr 2008 nach einer Konfigurationslösung, die es ermöglichen würde, einen Großteil der Routinearbeiten in der Konstruktion zu automatisieren. Auf einer Messe kam der Kontakt zu Tacton Systems zustande, wie sich Konstrukteur Timo Schenk erinnert: „Es zeigte sich schnell, dass wir in Tacton Design Automation (TDA) ein lebendiges, flexibles und anpassbares System gefunden hatten. Auch die Pilotinstallation brachte positive Ergebnisse. Eine der Erfahrungen war, dass ein solcher Konfigurator nicht von der IT-Abteilung betreut werden kann, sondern viel Konstruktions-Know-how notwendig ist, damit die technischen Erfordernisse in der Implementierung des Konfigurators berücksichtigt werden.“

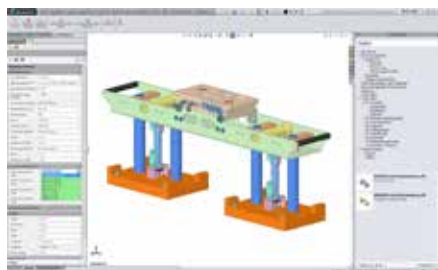
DAS UNTERNEHMEN



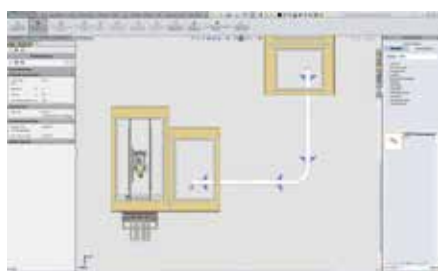
Name	Gerhard Schubert GmbH
Standort	Crailsheim (Stammsitz)
Portfolio	Verpackungsmaschinen; Systemkomponenten; Schachtel-, Aufrichte- und Klebmaschinen; Füll- und Verschließmaschinen
Branche	Verpackungsmaschinenindustrie
Mitarbeiter	ca. 1700
Gründung	1966
Internet	www.schubert.group/de/



Die Anlagenmodule bestehen aus einem Grundgestell, das sich im Aufbau immer wieder ähnelt.



Aufrichte-Werkzeug für den Einbau in ein Anlagenmodul



Lino 3D layout mit Anlagenmodulen und verbundener Fördertechnik – 2D-Draufsicht.



Lino 3D layout mit verschiedenen Anlagenmodulen – 3D-Perspektive.

Auf der von Lino organisierten Design & Sales Automation Konferenz im Jahr 2013 kam Schenk mit dem Lino-Team ins Gespräch, das dort eine Vorschau ihrer neuesten Entwicklung präsentiert hatte: Lino® 3D layout. Diese Software baut auf Solidworks und TDA auf und ermöglicht es auf einfachste Weise, 3D-Aufstellpläne zu erstellen. Schenk erkannte das Potential dieser Software für Schubert und die Zusammenarbeit zwischen Lino und Schubert begann, in deren Verlauf Lino 3D layout zur Serienreife entwickelt wurde.

Schenk erklärt: „Die einzelnen Module werden in Solidworks auf Basis von Tacton-Konfigurationen aufgebaut. Allerdings können Komponenten in TDA nur unzureichend miteinander kommunizieren. Wenn ich an einem Modul beispielsweise eine Gestellbreite festlege, dann sollten die anderen Module dieselbe Breite annehmen. Lino 3D layout schafft die Verknüpfung zwischen den einzelnen Modulen und ermöglicht es, einen dreidimensionalen Aufstellplan zu erstellen.“

Bei der Einführung ging Schubert ungewöhnliche Wege, denn oft wird Konfiguration zunächst im Vertrieb eingeführt und erst später auf die Konstruktion erweitert. Schenk dazu: „Uns ging es darum, die Tacton-Implementierung von Anfang an so zu gestalten, dass wir in der Konstruktion konfigurieren können. Die Konstruktion stellt jedoch weit höhere Anforderungen an den Konfigurator, so dass wir mit der komplexeren Aufgabe beginnen wollten.“

Einen zweiten ungewöhnlichen Schritt nennt Timo Schenk: „Das TDA-Regelwerk haben wir von Anfang an selbst erstellt. In vielen Projekten wird ein Grundgerüst vom Hersteller beziehungsweise vom Systemhaus entwickelt und das anwendende Unternehmen passt dieses Regelwerk im Weiteren lediglich an. Wir haben von Anfang an größten Wert darauf gelegt, dass wir das in Eigenregie machen können und verstehen, wie das Regelwerk funktioniert. Der einfach zu bedienende Regeleditor in TDA war deshalb ein wichtiger Faktor, warum wir uns für dieses System entschieden haben.“

Tacton Design Automation implementiert Knowledge Based Engineering auf perfekte Weise. In TDA wird das Regelwerk aus Tabellen und Regeln zusammengesetzt. In einer Tabelle stehen beispielsweise die Komponenten einer Anlage, in einer zweiten Tabelle die möglichen Abmessungen der Komponenten. Parameter und Komponenten werden innerhalb der Solidworks-Benutzeroberfläche zusammengedrückt, das geht schnell und intuitiv, wie Schenk zeigt. „Die Tabellen sind nicht im Solidworks-Modell gespeichert, sondern sind ausgelagert. So sind sie in vielen verschiedenen Modellen zugänglich und sind damit übergreifend nutzbar. Vor allem stehen Änderungen an den ausgelagerten Tabellen nach einem Neustart des Konfigurators sofort zur Verfügung. Der Regeleditor ist schnell und intuitiv erlernbar.“

Während der Anlagenkonzeption und -planung arbeiten die Schubert-Konstrukteure mit reduzierten Modellen und Lino 3D layout. Diese Konstellation ermöglicht es sehr komfortabel, per Drag and Drop die Module und Transportschienen einer Verpackungslinie zusammenzustellen. Das resultierende 3D-Modell ist sehr gut geeignet, um dem Kunden die fertige Lösung zu präsentieren.

Auch bei der Konstruktion kommen TDA und Lino 3D layout zum Einsatz, wobei Lino 3D layout hier eher im Hintergrund wirkt und die Zusammenarbeit der Baugruppen koordiniert. So werden, wenn man die Breite des Gestells ändert, die Schutzverkleidungen mitgeändert. Lino 3D layout liefert hier die Schlüssigkeit, um eigentlich voneinander unabhängige Baugruppen, die mit unterschiedlichen Konfigurationslogiken erzeugt werden, zu synchronisieren. Schenk erläutert: „Grundsätzlich könnte man das in einer Baugruppenhierarchie auch ohne Lino 3D layout umsetzen, aber so können wir mit kleineren, performanteren Baugruppen arbeiten, zudem ist es wesentlich einfacher, im Team an einer Anlage zu arbeiten, wenn jeder eine andere Baugruppe bearbeitet. Lino 3D layout hält dabei im Hintergrund die Baugruppen mit ihren Parametersets zusammen.“

Bei Schubert werden drei Generationen von Maschinen parallel angeboten, verschiedene Einbauten sind nur in bestimmten Generationen einbaubar. Die „falschen“ Einbauten sind nun in den Auswahlmenüs der Konfiguratoren gelb eingefärbt, so dass der Konstrukteur schon optisch auf falsche Kombinationen aufmerksam gemacht wird. „Das hört sich an wie eine Kleinigkeit“, so Schenk, „aber es vermeidet langwieriges Suchen in Katalogen und Fehler in der Vormontage.“

Auch im Bereich Werkzeuge – wo Greifer und andere Handling-Instrumente entwickelt werden – nutzt man TDA für die Konfiguration. Auch hier zeigen sich große Einsparungseffekte. Schenk stellt richtig: „Hier geht es nicht um Einsparungen, sondern um das Reduzieren von Routinearbeiten, um mit der bestehenden Mannschaft effizienter arbeiten zu können.“

Wichtig sei auch die Sicherheit, die die Konfiguration den Konstrukteuren gebe. Das System sorgt dafür, dass beispielsweise bei einer Änderung alle relevanten Teile mitgeändert werden und keines vergessen wird. Stellt der Konstrukteur das Material des Gestells von Stahl auf Edelstahl um, weil die Verpackungsanlage in die Lebensmittelindustrie geht, werden auch die Verkleidungen und Abdeckungen in der Stückliste auf Edelstahl gestellt – eine große Fehlerquelle fällt komplett weg. „Das ist sehr wichtig“, verdeutlicht Schenk, „TDA stellt sicher, dass nur gültige Kombinationen ausgewählt werden können. Stellt der Konstrukteur fest, dass eine Kombination fälschlicherweise ungültig ist, ruft er uns an und wir schalten die Kombination frei – das dauert dank des komfortablen Regeleditors nur wenige Minuten.“

Schenk hat große Effekte durch den Einsatz von Lino 3D layout und TDA gemessen: „Die Zeitersparnisse liegen nicht nur beim ersten Aufbau des Modells, sondern bei größeren Änderungen. Wenn eine wichtige Basisgröße geändert wird – und das passiert in einem Projekt 10- bis 15-mal – dauerte das Umstellen einer Baugruppe inklusive der notwendigen Prüfungen früher etwa 15 Minuten, bei acht bis zehn Baugruppen muss man diese Zeiten mal acht bis zehn nehmen. Heute ist die Änderung einer einzelnen Baugruppen in ein bis zwei Minuten durchgelaufen, man kommt also von zweieinhalb Stunden auf zwanzig Minuten herunter – und das mit dem guten Gefühl, dass alles richtig ist!“

Schenk ist wichtig, dass der Aufwand für den Aufbau des Regelwerks mehr als kompensiert wird: „Die Standardisierungsabteilung wird massiv entlastet. Musste man früher für jede Variante eine neue Vorlage erstellen, fügt man heute einfach einen weiteren Parameter an das bestehende Regelwerk an – fertig. Wir versorgen dreißig Konstrukteure mit einem Mann, der Tacton Design Automation-Modelle und Regelwerke aufbaut. Wir haben mit der Lino einen sehr offenen Partner gefunden, der absolute Spezialisten bereitstellt. Durch die Zusammenarbeit bei der Umsetzung von Lino 3D layout konnten wir viel Wissen einbringen und haben dafür ein System erhalten, das optimal zu uns passt. Wir werden mit unserer Implementierung mit Vollgas weitergehen, die Anbindung ans ERP ist schon geschafft und die Durchgängigkeit zwischen Layout und Konstruktion schaffen wir auch noch. Wir fühlen uns von Lino bestens verstanden; Lino ist nicht einfach nur ein Software-Reseller, sondern ein Premium Lösungspartner.“

„Heute ist die Änderung einer einzelnen Baugruppen in ein bis zwei Minuten durchgelaufen, man kommt also von zweieinhalb Stunden auf zwanzig Minuten herunter – und das mit dem guten Gefühl, dass alles richtig ist!“

Timo Schenk

Lino® 3D Konfigurationslösungen

Die Lino ist Anbieter technologieführender Software-Lösungen und Beratungsleistungen für Design und Sales Automation, Systemkonfiguration und 3D-Visualisierung. Unternehmen verschiedener Industriebranchen realisieren mit dem Lino-Team sowie den Tacton Configurator- und Software Made by Lino®-Produkten durchgängige, effiziente Vertriebs- und Produktentwicklungsprozesse mit großem Einsparpotenzial.

Die Tacton-Technologie setzt völlig neue Maßstäbe in der Produktkonfiguration; sie revolutioniert das Entwerfen, Konfigurieren und Verkaufen komplexer Industrieprodukte. In Kombination mit Software Made by Lino®-Produkten lassen sich Applikationen aus CAD, PDM, PLM, ERP, CRM, Web, eCommerce oder für mobile Endgeräte unkompliziert mit der Tacton-Software integrieren.

Lino ist Tacton Business Partner, Solidworks Solution Partner und Microsoft Partner Gold Application Development. Der Konfigurationspezialist und Softwareentwickler ist an sechs Standorten in Deutschland und Österreich vertreten, darunter Bremen, Mainz, Stuttgart, Nürnberg, Dresden und Raabs/Thaya.



Lino GmbH
Erthalstr. 1
55118 Mainz
www.lino.de



Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne unter
Tel. +49 [6131] 32 785 10 oder info@lino.de.



Die Lino® 3D Konfigurationslösung für durchgehende Geschäftsprozesse vom Vertrieb bis hin zur Fertigung

