

Design und Sicherheit

Einatz von SolidWorks in der Fertigung von Designlampen und "Blitzleuchten" bei aqua signal, Bremen

SPI SolidWorks & SheetMetal

Der Bau von Spezialleuchten hat die aqua signal AG, Bremen, zu einem der weltweit führenden Unternehmen in der Lichttechnik werden lassen. Ursprünglich auf den maritimen Markt spezialisiert, entwickelt die Firma heute auch Lösungen für Verkehrslenkung und Hindernisfeueranlagen. Die 1868 als Familienbetrieb in Bremen gegründete Firma ist heute weltweit in mehr als 50 Ländern aktiv.

Komplexe Produkte

Die zunehmende Komplexität der bei aqua signal gefertigten Produkte, vor allem die Aufgaben des präzisen Zusammenbaus stellte die Firma Ende der 90 Jahre vor die Entscheidung, ein modernes 3D CAD System anzuschaffen, das seit nun geraumer Zeit effektiv zum Einsatz kommt.

Folgenden Gesichtspunkte waren bestimmend für die Auswahl:

- vertretbare Kosten
- einfache Anwendung
- Schulungsaufwand
- integriertes PDM System
- Schnittstellen zu gängigen CAD Systemen

Ebenso wichtig war die Bedingung, dass das System gleichermaßen für das Design von Kunststoffkomponenten als auch für die Blechkonstruktion geeignet sein sollte. Seit 1997 kommt an 14 Arbeitsplätzen das CAD System SolidWorks zum Einsatz.

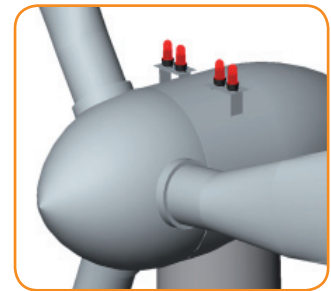


Systemmanager Ernst-Uwe Otte: "Dank SolidWorks können wir bequem zur jeweiligen Entwurfsphase zurückkehren und jedes Problem punktgenau angehen."

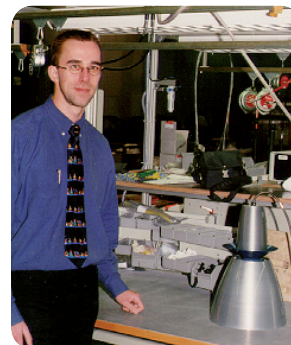
"Wir waren auf der Suche nach einem CAD-Paket, das uns zu produktiven Ergebnissen verhelfen sollte, und haben uns nach Vergleichen mit anderen Systemen für SolidWorks entschieden," sagt Systemmanager Ernst-Uwe Otte. "Dank SolidWorks sind wir nun in die Lage versetzt, Zeit zu sparen. Wenn wir z.B. in der Entwicklung Änderungsbedarf feststellen, können wir bequem zur jeweiligen Entwurfsphase zurückkehren und das Problem punktgenau angehen. Dies war uns mit anderen CAD-Systemen, die uns zur Auswahl standen, nicht gegeben."

Flight-Signal

Ein Bereich der aqua signal ist der der Verkehrsleitsysteme. Ein Beispiel für ein Produkt aus diesem Spektrum ist das System Flight Signal:



Das aus zwei bzw. vier Blitzleuchten und einer elektronischen Steuerzentrale bestehende System erzeugt ein optisches Warnsignal für Fluggeräte. Die Installation der Leuchten erfolgt auf hohen Gebäuden, die eine Nachtsicherung benötigen, z.B. Windrädern. Das flight-signal Konzept ist auf maximale Sicherheit und Wartungsfreiheit ausgelegt.



Stärken nutzen

Neben der eher funktionalen Sicherheit kommt auch die Schönheit bei aqua signal nicht zu kurz. Das wissen Kreuzfahrer, denn auf vielen modernen Kreuzfahrtschiffen wurde die Beleuchtung von aqua signal geliefert. "Eine wesentliche Stärke von SolidWorks ist das Verwalten von Baugruppen," berichtet Markus Frontzek, Konstrukteur im Design Center bei aqua signal, der für das Design der Pendelleuchte "futura" verantwortlich ist, "Beziehungen zwi-

schen Teilen einer Baugruppe werden automatisch aktualisiert, wodurch Ändern wesentlich erleichtert wird. Eine Baugruppenstruktur ist einfach anzupassen, indem Komponenten von einer Unterbaugruppe in die nächste gezogen werden. Durch Kollisionsprüfungen sind wir in der Lage, Designprobleme schnell zu beheben." Teile oder Baugruppen können im 3D-Bereich mit Bemerkungen bzw. Bemassungen versehen werden. Die Editierbarkeit von Explosionsdarstellungen und die Möglichkeit des Sperrens von Bauteilen sind weitere Aspekte der Unterstützung von Multi-User-Umgebungen. Mit Hilfe der Detaillierungswerkzeuge von SolidWorks können vollständige, produktionsreife Konstruktionszeichnungen erstellt werden. 3D-Skizzen werden durch den Sketcher vereinfacht, mit dem man auch freie Formen erstellen kann.

"Die Modelle, die wir heute bei aqua signal entwerfen, hätten wir mit 2D gar nicht bauen können", erläutert Markus Frontzek. "Gerade die Einbausituationen - bei unseren Schiffsleuchten haben wir zum Teil sehr platzsparende Verhältnisse - verlangen nach 3D Modellen."



SPI GmbH
Kurt-Fischer-Straße 30 a
22926 Ahrensburg
Tel. 04102 70 60
www.spi.de

SPI Niederlassungen
17489 Greifswald
44629 Herne
48149 Münster

SPI Schulungszentren
Berlin
Bremen
Hannover

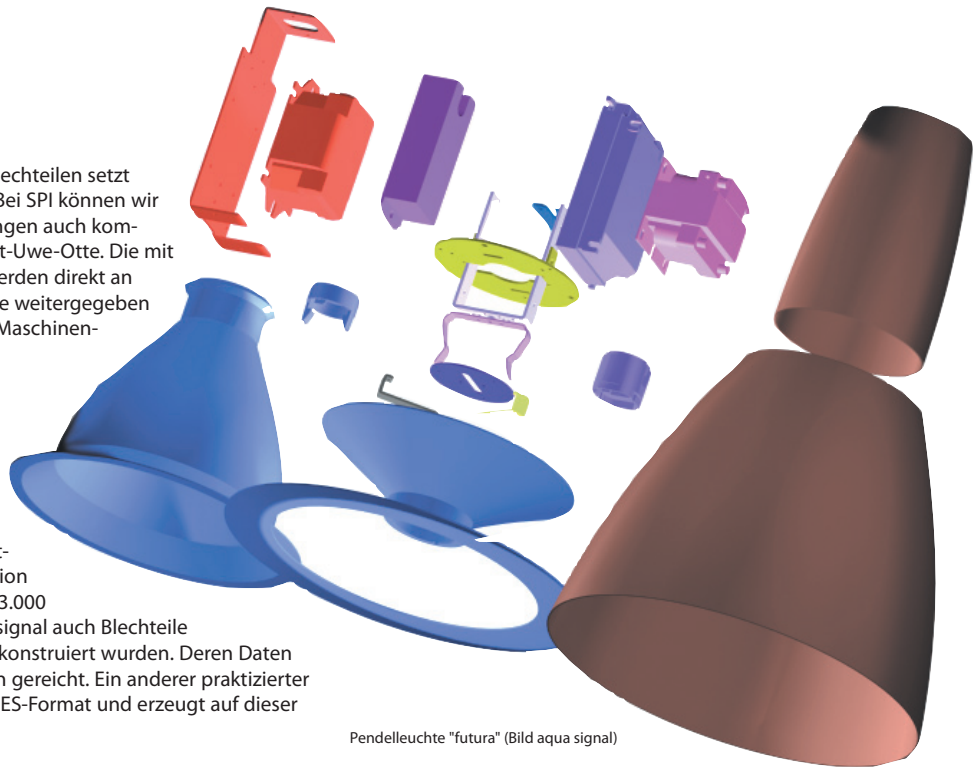
SPI CAD Solutions

Spezielle Blechlösung

Zur Berechnung der Abwicklung von Blechteilen setzt aqua signal SPI SheetMetalWorks ein. "Bei SPI können wir uns darauf verlassen, präzise Abwicklungen auch komplexer Formen zu erhalten", erklärt Ernst-Uwe-Otte. Die mit SolidWorks und SPI erzeugten Daten werden direkt an die NC-Stanz- und Schachtelprogramme weitergegeben und von dort via Postprozessor für die Maschinensteuerung in der Fertigung aufbereitet.

Daten austauschen

Kunststoffteile werden bei aqua signal konstruiert aber nicht gefertigt. Zulieferer erhalten die notwendigen Daten (STEP) und produzieren "just-in-time". Da man in der Bremer Produktion mittlerweile über ein Arsenal von über 3.000 Werkzeugen verfügt, werden bei aqua signal auch Blechteile produziert, die an anderen Standorten konstruiert wurden. Deren Daten werden z.B. als DXF über Internet herein gereicht. Ein anderer praktizierter Fall: Ein Dienstleister erhält Daten im IGES-Format und erzeugt auf dieser Basis die Stereolithographie-Muster.

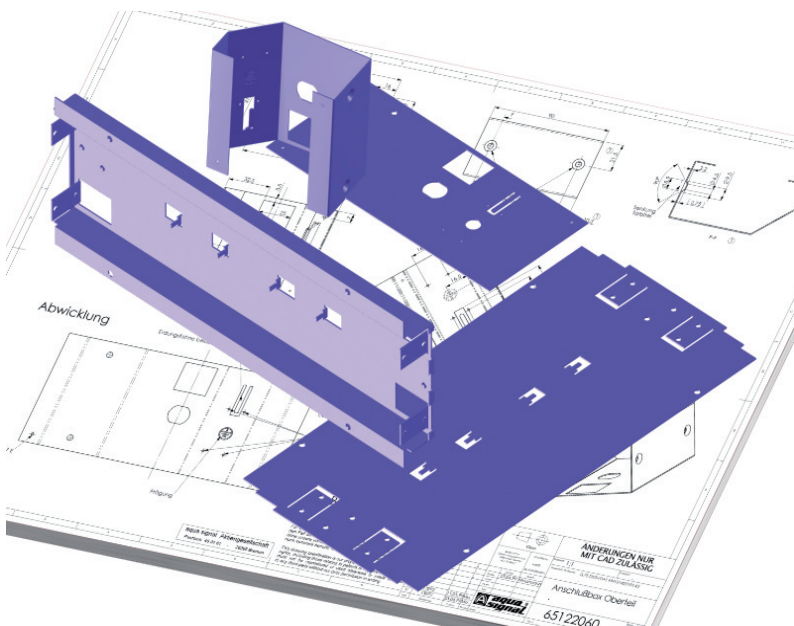


Pendelleuchte "futura" (Bild aqua signal)

Realitätsgetreue 3D Modelle

"Erst das 3D Modell, das der Realität weitgehend entspricht, gibt mir die Möglichkeit, zu entscheiden, ob mein Entwurf den hohen Anforderungen und Einsatzbedingungen genügt. Im Gegensatz zu 2D-Zeichnungen lässt mein 3D-Modell keine Fehlinterpretation zu. Passungs- und Toleranzprobleme kann ich jetzt im Vorwege ausschließen", bestätigt auch Dipl.-Ing. Petra Pöpken, Konstrukteurin bei aqua signal.

Einen nicht zu unterschätzenden Effekt der 3D Modellierung und Visualisierung erwähnt der Leiter der Entwicklung, Dipl.-Ing. Ralph Rohlfing: "Zu den Stärken aqua signals gehört es, Sonderentwicklungen und Kleinserien in kürzester Zeit zu realisieren. Es kommt schon mal vor, dass wir mit einem Kunden am Bildschirm direkt im CAD-System die Lösungen durchspielen. Die vielfältigen Design- und die 3D Visualisierungsmöglichkeiten von SolidWorks kommen uns dabei sehr entgegen."



3D Model und Abwicklung, Zeichnungsableitung.

Überzeugende Wahl

Die Bremer sind mit der Entscheidung für SolidWorks rundum zufrieden. SolidWorks verkürzt die Entwicklungszeit, rationalisiert die Herstellungsprozesse und beschleunigt die Produkteinführung durch die Verbesserung des Informationsflusses und der Kommunikation innerhalb der Organisation sowie unter Zulieferern und Kunden.

Fast man Leistung und Wirtschaftlichkeit zusammen, überzeugt die Wahl aufgrund des Zusammenspiels mit anderer Software, seiner hohen Effizienz beim Konstruieren und den daraus resultierenden verbesserten Ergebnissen.



Flight Signal