

Auf klarem Kurs mit Solid Edge

Das Engineering-Unternehmen Schiffstechnik Buchloh in Unkel am Rhein wurde 1994 vom diplomierten Schiffbauingenieur Heiko Buchloh gegründet. Von Beginn an hat sich das Unternehmen auf Entwurf und Konstruktion von Binnenschiffen konzentriert. Von Anfang an setzte Buchloh auch auf den Einsatz moderner CAD-Systeme, zuerst mit dem 2D-System Vellum, seit 2002 mit Solid Edge.

Im Markt etabliert

Heute zählt Buchloh zu einem der führenden Ansprechpartner für Reeder, Werften, öffentliche Auftraggeber oder Privatkunden, wenn es um die Konzipierung und Entwicklung von Binnenschiffen geht, national und verstärkt auch im Ausland.

Schwerpunkt der Tätigkeit ist heute die Entwicklung von Kreuz-, Fahrgast- und Fährschiffen, aber auch Spezialschiffe für den Umweltschutz oder die Polizei werden von Buchloh konstruiert. Dabei handelt es sich ausschließlich um kundenspezifische 'Maßanfertigungen', die vom Unternehmen viel Know-how und Flexibilität sowie einen hohen Konstruktionsaufwand erfordern. Und nicht nur die Konstruktion wird vom Unternehmen erledigt. Buchloh kann den ganzen Prozess von der Ausschreibung und ersten Entwürfen bis zur detaillierten Konstruktion und Bauaufsicht erfüllen.

Besondere Anforderungen im Schiffbau

Das besondere an Schiffen ist die äußere Form aus mehr oder weniger komplexen Freiformflächen. Sie steht am Anfang der Entwicklungsphase und hat entscheidenden Einfluss auf den weiteren Konstruktionsprozess. Alles, was ein Schiff benötigt, und das sind Tausende von Einzelelementen, muss in die Hülle hineinpassen. Fachleute sprechen von Ausrüstung und Einrichtung eines Schiffes. Die Ausrüstung umfasst technische Ausstattungen wie Antrieb, Ruderanlage oder Hydraulik und Elektrik, die Einrichtung die räumliche Ausstattung der Schiffe. Dabei arbeitet man auch mit Innenarchitekten zusammen. Nicht alles wird hier neu entwickelt, denn ein Schiff besteht zu zirka 70 Prozent aus zugelieferten Produkten. Aber auch diese müssen bei der Entwicklung in Funktion, Größe und Gewicht natürlich berücksichtigt werden.

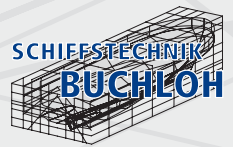
Denn im Schiffbau ist die Schwerpunktsermittlung von besonderer Wichtigkeit, um die Stabilität des Schiffes zu gewährleisten.

Der Entwicklungsprozess

Nach dem ersten Vorprojekt eines Schiffes folgt die Gestaltung der äußeren Form. Dafür wird von Buchloh bereits seit 1994 eine spezielle Software eingesetzt, das in Australien ursprünglich für den Entwurf von Rennyachten entwickelte System MaxSurf.

Anders als bei der früher üblichen 2D-Konstruktion können diese Daten direkt in das 3D-System Solid Edge übernommen werden und als Grundlage für die weiteren Entwicklungsschritte wie Stahlbau, Rohrleitungs konstruktion und die bereits erwähnte Ausrüstung und Einrichtung dienen. Ein bei der Datenübernahme anfängliches Hindernis hat man inzwischen auf unkonventionelle Weise aus dem Weg geräumt. Weil die Flächenauflösung in MaxSurf bei der Übertragung mit der Schnittstelle IGES zu viele Einzelelemente erzeugte, dauerte die Übernahme in Solid Edge-Volumenmodelle extrem lange und das Arbeiten in Solid Edge mit diesen Modellen ebenfalls. Durch Zwischenschaltung einer Software, welche die Daten aus MaxSurf direkt in das Solid-Edge-eigene Parasolid-Format umwandelt, wurde dieses Problem gelöst.

Die Konstruktion umfasst dann die komplette Detaillierung. Diese wird überwiegend als 3D-Konstruktion ausgeführt. Da Zukaufteile von den Lieferanten heute noch selten als 3D-Modelle vorhanden sind, werden sie, wenn es für die Kollisionskontrolle ausreicht, als 2D-Grundriss in die Konstruktion eingefügt. Aus der 3D-Konstruktion werden dann alle erforderlichen Zeichnungen für die Werft, den Brennschneidbetrieb, der die Stahlteile liefert, sowie für die beauftragten Klassifikationsgesellschaften zur Zertifizierung abgeleitet und komplette Stücklisten erstellt.



Warum Solid Edge?

Die Entscheidung für eine neue 3D-CAD-Software fiel bei Buchloh nach gründlichen Tests vieler angebotener Systeme. Dabei ging es nicht nur um reine Funktionalität. Entscheidend war auch, dass die Flächendaten des Systems MaxSurf ohne Verlust übernommen werden konnten und man einen Partner suchte, der 'die gleiche Sprache sprach', also Know-how im Schiffbau hatte. Den fand man in der Firma Microvision, dem Vertriebspartner von UGS PLM Solutions für Solid Edge, mit Sitz in Rheinberg.

Zusätzlich gaben auch das Preis-/Leistungsverhältnis und die einfache Bedienung von Solid Edge den Ausschlag für die Einführung dieses Systems.



Fluss-Kreuzfahrtschiff Frederic Chopin



CAD-Modell: Seifähre Missunde II

Schnell produktiv

Unmittelbar nach der Einführung und einer kurzen Standard-Schulung durch die Firma Microvision wurde ein neues Projekt bereits komplett und erfolgreich mit Solid Edge umgesetzt.

Um die Einarbeitung möglichst optimal zu gestalten, ging man bei diesem ersten Projekt ganz gezielt vor: Es wurde mit dem Mittschiff wegen der dort relativ einfachen Formen begonnen, die sich außerdem noch für die einzelnen Mittschiff-Sektionen kopieren ließen. Mit dem daraus gesammelten Wissen ging man dann an die Entwicklung des Bugs und Hecks. Bei diesem 'Sprung ins Wasser' der 3D-Technik half zusätzlich, dass alle Mitarbeiter bereits über Erfahrung mit anderen CAD-Systemen verfügten.

Buchloh setzt die Standard-Software von Solid Edge ein. „Bisher konnten wir alle unsere Aufgaben mit diesen Funktionen erfüllen“, meint Heiko Buchloh. „Für Projekte, die extrem viele Rohrleitungskonstruktionen beinhalten, haben wir uns das Modul XpresRoute näher angeschaut und werden es bei Bedarf einsetzen. Gleiches gilt für das Blechpaket von Solid Edge.“

3D-Vorteile

„Wir haben ja von Anfang an mit CAD gearbeitet. Ohne solche Software könnten wir unsere Aufträge gar nicht erfüllen, und wir wären nicht da, wo wir heute sind. Aber mit der Einführung von Solid Edge hat das Ganze eine neue Dimension bekommen, sowohl quantitativ als auch qualitativ. Vor allem sind die aus dem Volumenmodell erzeugten Fertigungsunterlagen doch wesentlich eindeutiger und genauer geworden“, so Dipl. Ing. Andreas Bartz.

„Und wir werden die digitalen Modelle in Zukunft auch verstärkt für Präsentationen nutzen, zum Beispiel für die Kommunikation mit unseren Auftraggebern. Ein realistisches 3D-Modell ist einfach anschaulicher als eine Skizze oder Zeichnung.“

tionen nutzen, zum Beispiel für die Kommunikation mit unseren Auftraggebern. Ein realistisches 3D-Modell ist einfach anschaulicher als eine Skizze oder Zeichnung.“

Fazit

Heiko Buchloh sieht die Zukunft für sein Unternehmen sehr positiv: „Gute Arbeit zahlt sich aus. Die Fokussierung auf den Binnenschiffbau, speziell die Fahrgastschiffe, hat sich für uns als richtig erwiesen. Aber um der wachsenden Konkurrenz, verstärkt aus den osteuropäischen Ländern, begegnen zu können, sollten wir ihr immer ein Stückchen voraus sein: im Know-how, in der Qualität und als verlässlicher Partner unserer Kunden. Um das auf Dauer zu bewahren, sind natürlich auch moderne Entwicklungswerkzeuge wie Solid Edge sehr hilfreich.“

Als verlässlichen Partner sieht Buchloh auch die Software-Anbieter Microvision und UGS PLM Solutions. Für eine schiffbautechnische Anforderung, die Erzeugung von speziellen Schnittdarstellungen, sind bereits Software-Erweiterungen angekündigt. ■■

■ Schiffstechnik Buchloh GmbH u. Co. KG
 Ölbergtrasse 12
 53572 Unkel
 Tel. 0 22 24 - 57 35

■ www.schiffstechnik-buchloh.de
info@schiffstechnik-buchloh.de