

# Direkt vom Skizzenblock zur Konstruktion

**3-D-Konstruktion mit Solid Edge reduziert bereits in der Design-Phase Überleitungsaufwand und verkürzt Time to Market**

Die Arbeit der Industriedesigner von IDUKK industrial design union kittler kurz partner beginnt nicht mit einem Briefing und endet nicht mit dem Abliefern von Skizzen und Modellen. Vom ersten Strich weg arbeiten sie Hand in Hand mit den Konstrukteuren ihrer Kunden an der Entstehung ergonomisch stimmiger und konkurrenzfähig produzierbarer Produkte im Investitionsgüterbereich.

Das Besondere daran: Die enge Zusammenarbeit mit Produktmanagern und Konstrukteuren wird unterstützt durch die Verwendung der 3-D-Konstruktionssoftware Solid Edge im Designstudio. So findet ein echter Austausch von Design- und Konstruktionsdaten statt. Vorgegebene Produktionskriterien fließen ebenso bereits in den ersten Designentwurf ein wie zu verwendende bestehende Komponenten. Beide Disziplinen können weitgehend parallel arbeiten und ihre Ergebnisse in die Produktentwicklung einfließen lassen. Der früher übliche sequentielle Prozess Entwurf - Modell - Konstruktion - Prototyp wird deutlich abgekürzt, bei geringerer Gesamt-Entwicklungszeit und gesenkten Entwicklungskosten.

## **Beispiel mobiles Datenerfassungsgerät TimbaTec Pocket**

Ein Beispiel für die enge Verflechtung zwischen Design und Entwicklung sind die mobilen Datenerfassungsgeräte der Serie TimbaTec für die Firma Latschbacher aus Kronsorf in Oberösterreich.

Seit Jahrzehnten im Bereich Forstwirtschaftliche Logistik tätig, entschloss sich Latschbacher Ende der 90-Jahre, mobile Datenerfassungsgeräte für den rauen Außeneinsatz zu entwickeln. Damit konnte erstmals leistungsfähige PC-Technologie direkt an den Einsatzort im Freien gebracht werden. Dabei spielten die einfache, einhändige Bedienmöglichkeit eine ebenso große Rolle wie die Lesbarkeit unter allen Lichtverhältnissen oder die Robustheit und Wetterbeständigkeit der Geräte.



Handgeräte wie das TimbaTec Pocket bestehen fast ausschließlich aus Freiflächen. Das ausgeklügelte Design wurde mit mehreren Designpreisen ausgezeichnet, unter anderem dem des iF Hannover.

Ein wohldefiniertes Anforderungsprofil legte für Design und Konstruktion Kriterien wie Handhabbarkeit, Funktionalität, einfache Fertigung und späteres Recycling ebenso fest wie die späteren Serienkosten und die gesamten Produktlebenskosten. Ergonomische Gesichtspunkte standen ganz oben auf der Prioritätenliste, sodass bei der Neuentwicklung das Design eine entscheidende Rolle spielte.

Zugleich war klar, dass angesichts der rasanten technologischen Entwicklung im Computerbereich ein sequenzielles Arbeiten vom Design zur konstruktiven Entwicklung zu viel Zeit gekostet hätte.

Sobald die wesentlichen äußeren Merkmale der Geräte gestaltet waren, arbeitete IDUKK daher parallel zur Elektronikentwicklung die mechanischen Details bis in die Tiefe aus. So konnte der Schutz der zu integrierenden Hardware-Komponenten vor Umwelteinflüssen und die Funktion der beweglichen Teile durch konstruktive Maßnah-

men an den inneren Übergangsstellen der Gehäuse sichergestellt werden. Ergebnis waren direkt verwertbare Fertigungsdaten für den Formenbau nach nicht einmal einem Jahr.

## **Anschluss durch modulares Arbeiten**

Das eingesetzte Konstruktionswerkzeug konnte bei dieser Entwicklung eine weitere Stärke ausspielen: Zubehör wie Basis- und Ladestationen oder Erweiterungsmodule werden in Solid Edge wie integrierte Komponenten eines Gesamtsystems betrachtet und konnten daher dazu entwickelt werden. Das Design konnte so über die gesamte Produktfamilie schlüssig durchgezogen werden.

Auch in anderer Hinsicht stützen die gewählte Vorgehensweise und die Simulationseigenschaften der Software die Produktentwicklung: Bewegungen in einer virtuellen Welt ebenso wie die Möglichkeit, an beliebiger Stelle Schnitte durch die Werkstücke zu führen, lassen Kollisionsflächen, suboptima-

le Anschlüsse oder zu geringe Wandstärken bereits am Computer erkennen und korrigieren.

Letzte Sicherheit bringt die Möglichkeit, aus den Design- bzw. Konstruktionsdaten per Stereolithografie direkt funktionsfähige Muster zu bauen und mit dem elektronischen Innenleben zu versehen. So entstehen echte Prototypen bereits zu einer Zeit, in der zuvor nur funktionslose Volumensmodelle vorlagen. Damit können nicht nur Handhabung und Funktion frühzeitig im realen Leben überprüft werden, auch der Vertrieb profitiert von der Möglichkeit, realitätsnahe Muster zu zeigen.



Ergebnis des Designprozesses sind fertigungsreife Daten für den Werkzeugbau. Durchgängige Einbeziehung aller Komponenten in die Gestaltung erspart Überraschungen.

**Unterstützung ohne Beschneidung**

„Handgeräte bestehen fast ausschließlich aus Freiflächen“, erläutert Mag. Reinhard Kittler von IDUKK. „Die Arbeit daran muss von vorn herein in 3-D erfolgen. Geschickt angewendet, unterstützt das einfach zu bedienende Produkt Solid Edge solche Arbeiten, ohne die gestalterische Freiheit einzuschränken.“

Auch auf technische Notwendigkeiten, die erst im Zuge der Entwicklung zutage treten, kann mit Hilfe der Software reagiert werden. Durch die Möglichkeit 3-D-Daten auszutauschen, werden diese laufend berücksichtigt. Design- und Konstruktionsphase fließen ineinander und enden gleichzeitig mit der Übergabe der Daten an die Produktion.

Dem entsprechend groß war der Erfolg der TimbaTec-Handgeräte: Nicht nur wurden sie mit dem begehrten Designpreis des International Forum Design in Hannover und dem Internationalen Designpreis Baden-Württemberg ausgezeichnet, auch die Verbreitung der Geräte in den verschiedensten Anwendungen ist ein Zeugnis dafür, dass der eingeschlagene Weg richtig war.

1986 gegründet, ist die Design-

schmiede IDUKK auf die zwei Standorte Linz und Wilhering in Oberösterreich aufgeteilt. Bereits seit Ende der 90-Jahre setzt IDUKK Solid Edge als hauptsächliches Werkzeug im Design ein. Auslöser war, dass Ing. Reinhard Bogner, Vertriebsleiter der PBU CAD-Systeme GmbH, ein Projekt des Designbüros für eine Kundenpräsentation in Solid Edge modelliert hatte. Die Möglichkeit, mit geringem Aufwand zu einem realitätsnahen Ergebnis zu kommen und Änderungen auch nachträglich durch Parametrierung einfach durchzuführen, beeindruckte die Designer.

Die Funktionalität der Software führte zur Entscheidung, ohne Umweg über 2-D direkt in die 3-D-Technologie einzusteigen. Gleich von Beginn an war dieser Einstieg radikal: Der Computer ersetzte bei IDUKK den Skizzenblock beinahe vollständig, und durch die Möglichkeiten des Datenexports wurde nach kurzer Zeit der Modellbau durch Muster in Stereo-Lithografie-technik ersetzt.

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

Heute bestellt – morgen geliefert



**Der bewährte Office PC – Esprimo P2511**

Art. 427733-TB43

FUJITSU COMPUTERS SIEMENS

€ 430,80 inkl. MwSt.  
**€ 359,-** exkl. MwSt.



- Intel P4 HT651 Prozessor mit 3.4 GHz
- 1 GB RAM, 160 GB Festplatte
- Windows XP Pro und Vista Business mitgeliefert

**Skype Wireless-Phone SPH101**

Art. 401622-TB43

€ 148,80 inkl. MwSt.  
**€ 124,-** exkl. MwSt.

NETGEAR



- Weltweit kostenlose Telefonate mit anderen Skype-Nutzern, auch ohne PC
- Sprechzeit bis zu 2 Std. (Standby bis zu 20 Std.)
- Bis 54 Mbps Datenspeed

**Smartphone S710**

Art. 414035-TB43

€ 342,- inkl. MwSt.  
**€ 285,-** exkl. MwSt.

HTC



- Windows Mobile 6.0
- Kompakt mit ausziehbarem Volltastatur für einfacheres Schreiben
- Stereo Bluetooth 2.0 und Wi-Fi

**Der zurzeit schnellste DVD-Brenner**

Art. 427690-TB43

€ 31,20 inkl. MwSt.  
**€ 26,-** exkl. MwSt.

LG



- 20-fach DVD DL-Brenner
- Mit Frontblende in Beige und Schwarz
- Inklusive Nero Brennsoftware

**Qualität & Eleganz muss nicht teuer sein**

Art. 427697-TB43

€ 94,80 inkl. MwSt.  
**€ 79,-** exkl. MwSt.

SANYO



- 7 Megapixel Fotos und VGA-Videos
- 34-fach optischer Zoom
- Grosser 2,5 Zoll LCD-Monitor
- SD-Kartenslot

Über 30'000 Artikel an Lager

Beratung und Verkauf  
Telefon 02236 683 100

Gratis Katalog  
Jetzt kostenlos anfordern!

