

Halle **6.1**

Stand **E 30**

EUROMOLD

Vorschau: design + engineering forum

“Von der Idee bis zur Serie”

Quelle: Wehl & Partner GmbH

www.euromold.com

5. - 8. Dez. 2007

Frankfurt / Main

Germany

Messegelände

**Einladung
Designer Night**

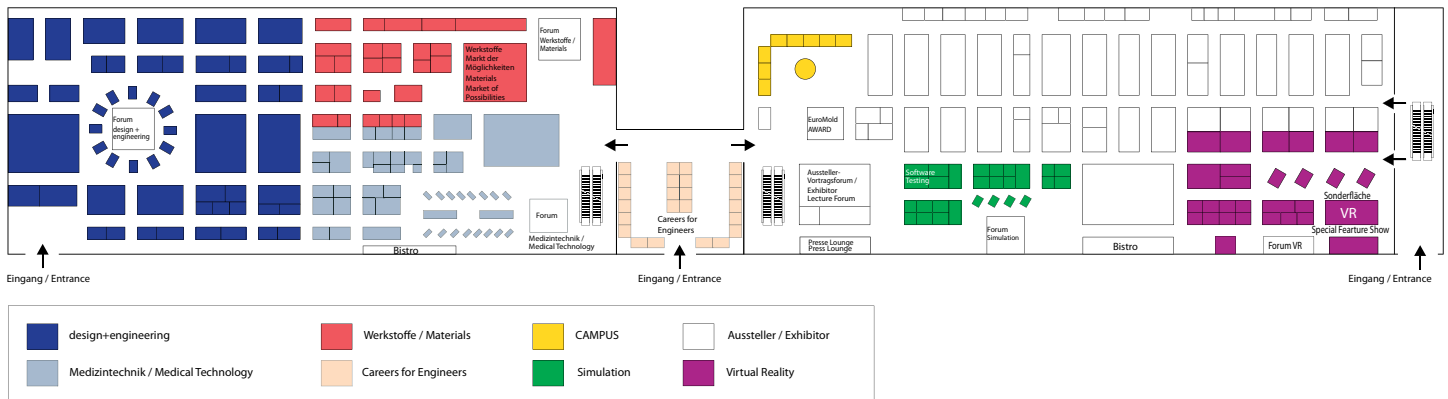
**am Freitag, 7. Dezember 2007,
18.00 Uhr, Halle 6.1, Stand E 30**

Eintritt frei!

EUROMOLD

design + engineering forum Halle / Hall 6.1

Forum Virtuelle Realität: Halle / Hall 5.1



Dr.-Ing. Eberhard Döring,
Messeleitung EuroMold

Trend-Thema Forschung & Entwicklung

EuroMold weist in diesem Jahr dem Bereich Forschung und Entwicklung durch die zusätzliche Gestaltung der Halle 5.1 eine größere Bedeutung zu.

Aus diesem Grunde ist auf einer breiten Ebene, ausgehend von der Halle 6.1 über das Foyer bis zu Halle 5.1 der gesamte Bereich von Design bis zur Virtuellen Realität für den Besucher leicht und übersichtlich dargestellt.

Insgesamt 6 Foren, die Foren design+engineering, Werkstoffe und Medizintechnik in Halle 6.1, und die Foren Simulation, Virtuelle Realität und das Aussteller Vortragssforum in Halle 5.1 bieten viele neue Möglichkeiten der Information und auch der Weiterbildung.

Neu hinzu gekommen ist der Bereich „Careers4-engineers“, der Stellenmarkt für Ingenieure, platziert im Foyer zwischen der Halle 5.1 und 6.1. Der erweiterte CAMPUS mit den Hochschulen zeigt seine Leistungsfähigkeit und das Forum Innovative Technologie in Halle 5.1 unterstreicht zusätzlich die neue Ausrichtung in Forschung und Entwicklung.

Trend Topic R&D

EuroMold grants more importance to the field of research and development by the additional figuration of hall 5.1. As a result the whole segment from design to virtual reality is located from hall 6.1 over the lobby up to hall 5.1, clearly arranged for the visitor.

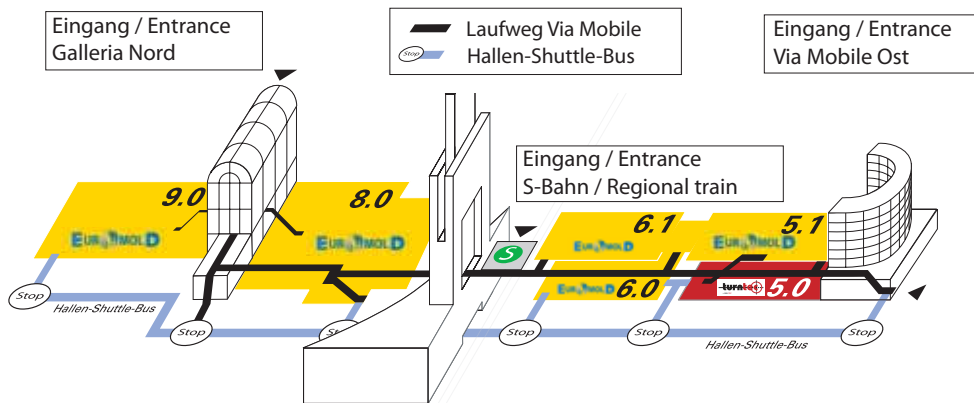
In total 6 forums, the forums design+engineering, materials and medical technology in hall 6.1 as well as the forums simulation, virtual reality and the exhibitor lecture forum in hall 5.1, offer many opportunities for information and further education.

Newly added is the event careers4engineers, the job-platform for engineers, allocated in the lobby between halls 5.1 and 6.1.

On the extended CAMPUS the universities present their capability, and at the Forum innovative technologies in hall 5.1 the new concentration on R&D will be underlined.

design+engineering forum

Forum Virtuelle Realität



Was? Wann? Wo?

Halle 6.1		Mittwoch 5. Dez.	Donnerstag 6. Dez.	Freitag 7. Dez.	Samstag 8. Dez.
	Registration	9:00–20:00	9:00–17:00	9:00–17:00	9:00–17:00
Foren Vorträge	Design + Engineering Forum	9:00–22:00	9:00–18:00	9:00–22:00	9:00–17:00
	E ^X perterunde	Daten, PLM 12:00		eManufacturing 12:00	OLED 11:00
		Finanzierung Basel II 16:00	Technologien für die Zukunft 16:00	VDID Wert des Originals 17:00	Design Network 11:30
				Award Stud. Wettb. VDID 17:30	Qualifizier. Offensive 12:00
	VR-Forum 5.1	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	VDID-Tag
	Simulation 5.1	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00
	Werkstoffforum	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00
	Medizintechnik 6.1	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00
Events	P ^{arty}	Deutscher Material- und Effizienzpreis	Messefest Galleria	Designer Night	
Students	W ^{orkshop} Software Testing	09:00–18:00	09:00–18:00	09:00–18:00	9:00–17:00
		Campus	09:00–18:00	09:00–18:00	09:00–18:00
Electronic Cinema	ProVision Design in Motion	09:00–18:00	09:00–18:00	09:00–18:00	09:00–17:00
Ausstellung	VDID-Forum	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00
Services	Internet-Café	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00
	Int. Point Galleria	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–18:00	9:00–17:00

Inhalt

Seite

Design+engineering forum 04–35

Mittwoch, 5.12.2007

Trend Thema	02
EDAG	04
Markendesign	06
Expertenrunde Daten PLM Security	06
HEWI	07
Adobe	08
Design und Methoden	10
VDWF	11
Expertenrunde Finanzierung	12
Autodesk	13
SESCOI	14
Werkzeugbau Ruhla	16
Cimatron	18

Donnerstag 6.12.2007

Industrie Design	20
Schott	21
Dassault Systèmes	22
Design und Werkzeugbau	24
Expertenrunde Technologien für die Zukunft	24
HBW Gubesch	25

Freitag 7.12.2007

Rapid Prototyping	26
Expertenrunde E-Manufacturing	26
DELICAM	27
Lärm Design	28
Klima Design	28
VDID Podiumsdiskussion	28
Preisverleihung 2.Studentischer Wettbewerb	28
EOS	29
Wehl & Partner	30
Antonius Köster Modellbau	31

Samstag 8.12.2007

Design DNA Material Worlds	32
Designing Networks	32
Expertenrunde OLED	32
SensAble	33
Design Imaites Life	34
Software Präsentationen	34
Teccon	35

Forum Virtual Technology

36-37

Mittwoch 5.11.2007

Simulierte Realität im Produktentwicklungsprozess	36
Display und Rendering-Technologien für virtuelle Umgebungen	36

Donnerstag 6.11.2007

Virtuelle Konstruktion	37
Visualisierung von Produktionsprozessen	37

Freitag 6.11.2007

Virtuelle Produktionsplanung	37
Modellierung und Visualisierung in Mixed Reality	37

Workshop Software Erleben

38

EuroMold	40
----------	----



Christoph Horvath



Der 41-jährige Dipl. Betriebswirt (FH) zeichnet seit 1997 für die interne und externe Kommunikation des EDAG-Konzerns verantwortlich.

Derivatentwicklung mit System

Immer mehr Sonder- und Nischenfahrzeuge binden in der Automobilindustrie hohe Ressourcen. Der EDAG LUV zeigt, wie Fahrzeugderivate auch mit vergleichsweise geringem Aufwand realisiert werden können. Bei dem jüngsten Konzeptfahrzeug der EDAG Engineering + Design AG, Fulda, scheint es um ein eigenständiges Auto zu handeln. Die Optik von Exterieur und Innenraum, zahlreiche innovative Funktionalitäten und nicht zuletzt die markante Gestaltung von Front und Heck geben kaum Anhaltspunkte, an ein aktuelles Serienmodell zu denken.

Doch der erste Blick trügt, trägt der LUV doch die Gene des Mercedes GL in sich. Und nicht nur die Gene, sondern auch jede Menge Gleichteile. Bei 90 Prozent der Rohbauteile handelt es sich - aller optischen Eigenständigkeit zum Trotz - um Übernahmen aus dem Teileregale des Basisfahrzeugs. Im Innenraum sogar noch mehr. Während Fahrzeughersteller in der Regel zwei Jahre benötigen, um von bestehenden Fahrzeugmodellen Varianten auf den Markt zu bringen, schufen die Spezialisten von EDAG den LUV in gerade einmal dreieinhalb Monaten.

Durch eine intensive Kooperation der EDAG-Geschäftsbereiche Product Development, Production Equipment und Production entstand in dieser Frist nicht nur ein fahrbereiter Prototyp. Gleichzeitig wurde auch ein Fertigungskonzept erarbeitet, das eine Integration des LUV in die bestehenden Produktionsanlagen des Basismodells ohne größeren Aufwand erlauben würde. „Neben der maximalen Verwen-



EDAG LUV – In nur 3,5 Monaten Entwicklungszeit zum fahrbereiten Prototyp

nung von Gleichteilen haben wir bei der Entwicklung des LUV besonderen Wert darauf gelegt, auch das vorhandene Produktionskonzept des Basisfahrzeugs zu berücksichtigen“, erläutert Projektleiter Andreas Funk. „So ist die selbsttragende Karosserie komplett mit Standardzangen schweißbar. Selbstverständlich haben wir zudem das gesamte Karosseriekonzept hinsichtlich Crashverhalten und Steifigkeit über Simulationsmodelle entwicklungsbegleitend abgesichert, um ein Höchstmaß an Qualität und Sicherheit zu gewährleisten.“

Die innovative Kombination aus weitgehendem Gleichteileinsatz und abgewandeltem Styling zeigt sich in vielen Details. So wurde die Verlängerung der Bodengruppe um 512 Millimeter durch eine Doppelung mit Originalteilen realisiert. Dies sparte unter anderem die Neuentwicklung für die sicherheitsrelevante Anbindung der Sitze. Auch die Radkästen wurden unverändert übernommen; ebenso die Teile für den Heckabschluss, bei dem das serienmäßige Power-Lift-System der Limousine integriert wurde.

Die Vorteile des EDAG-Modulkonzepts liegen auf der Hand. Durch die Verwendung von Gleichteilen und der Berücksichtigung des Produktionskonzepts kann ein optisch völlig neuartiges Fahrzeugkonzept unter wirtschaftlich attraktiven Rahmenbedingungen realisiert werden. „Nischenfahrzeuge, die verstärkt vom Endverbraucher verlangt werden, werden so für die Hersteller zum ‚Business Case‘“, unterstreicht auch EDAG Design-Leiter Johannes Barckmann das Konzept.

Wobei die Flexibilität des LUV-Konzepts noch lange nicht ausgereizt ist. Auch wenn die geistigen Väter des LUV den Vergleich eigentlich nicht mögen: Die anlässlich des Genfer Automobilsalons im März präsentierte Version mit teakholzverfärbter Ladefläche erinnert von der Funktio-

nalität an ein luxuriöses Pick-up. Das Pick-up Heckmodul ist jedoch nur mit vier Schrauben eines integrierten Haltemechanismus mit der Karosserie verbunden. So gesehen wäre es nur eine Frage weniger Handgriffe, das Heck alternativ mit einem Kombi- oder einem Coupémodul zu versehen.

Eine hohe Funktionalität bei größtmöglicher Individualisierung prägt auch die Innenraumgestaltung des LUV. Dies betrifft nicht zuletzt auch die zunehmend wichtiger werdende Integration so genannter „Electronic Consumer Devices“. In enger Kooperation mit der Intel Corp. arbeitet der EDAG-Bereich Elektrik/Elektronik an Lösungen für die elektrische und elektronische Anbindung von UMPCs (Ultra Mobile PCs). Um den aktuellen Stand der Möglichkeiten zu demonstrieren, sind in die vorderen Kopfstützen des LUV zwei UMPCs integriert. Die vollwertigen Rechner können vom Benutzer über einen speziell entwickelten Mechanismus in die Kopfstützen eingeklinkt werden. Damit stehen den Fondpassagieren auch im Fahrzeug nicht nur Office-Anwendungen wie Power Point, Excel und Word zur Verfügung, über WLAN oder UMTS haben sie zudem Zugang zum Internet und können während der Fahrt ihre Emails abrufen und bearbeiten. Integrierte Webcams ermöglichen zusätzlich Netmeetings während der Fahrt. Darüber hinaus kann der Benutzer nun auch im Auto auf seine vorhandene Musik- oder DVD-Sammlung problemlos zugreifen.

„Die Integration von Consumer Devices in die Fahrzeugarchitektur ist für die Hersteller ein höchst interessantes Thema. Für den Endkunden kann ein echter Zusatznutzen geschaffen werden, indem die Funktionalität der PC-Welt nun auch im Fahrzeug nutzbar wird“, erläutert Dr. Robert Hentschel, Leiter EDAG Elektrik/Elektronik.

Strategisch verfolgt EDAG dazu zwei unterschiedliche Lösungsansätze. So sollen in Oberklassefahrzeugen die UMPCs direkt an die Fahrzeugarchitektur angebunden werden, um so eine direkte Bedienung, beispielsweise über die Lenkradstatistik, zu ermöglichen. Für Klein- und Mittelklassewagen sehen die EDAG-Entwickler den UMPC dagegen eher als After-Market-Produkt. Deshalb gelte es, für unterschiedliche Modelle der Automobilhersteller Konzepte zu entwickeln, um die Geräte ergonomisch, geometrisch und optisch stimmig in das Interieur zu integrieren.



MOBILITY



Partner der internationalen Mobilitätsindustrie

Als weltweit größter unabhängiger Entwicklungspartner entwickelt EDAG maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen für die Mobilitätsbedürfnisse der Zukunft.

Weltweit verfügen wir über die ganzheitliche Kompetenz für die Entwicklung von Fahrzeugen und Produktionsanlagen bis zu Kleinstserien und dem Bau kompletter Anlagen für den Karosserierohbau und der Fahrzeugmontage.

Technische Herausforderungen anzunehmen und umzusetzen ist unser Tagesgeschäft. Dabei neue Wege zu gehen unsere Passion.

Weltweit arbeiten unsere 4.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht nur daran, das Produkt und die Produktion von Fahrzeugen zu entwickeln, sondern auch stets ein Stück weit besser zu machen – technisch, wirtschaftlich und emotional.

Wirtschaftlich. Fertigungsoptimiert. Innovativ.
Weltweit. Wo immer Sie uns brauchen.

Hauptsitz

EDAG Engineering + Design AG
Reesbergstraße 1 · 36039 Fulda
Telefon: ++ 49 (0) 6 61-60 00-0
E-Mail: info@edag.de

www.edag.com

**ERÖFFNUNG
UND EINFÜHRUNG
10.00**

**Dr. Gerhard
Dotzler,**
Medien Institut



Eine Lasersinter-Rose ist eine Rose, ist Design+Engineering. Forschung und Entwicklung für alle Designer, Erfindungsgeist, Kreativität und Innovation – der Markt der Zukunft.

A laser-sinter rose is a rose, is design and engineering. Research and development for all designer, ingenuity, creativity and innovation - the future market.

**MARKENDESIGN
10.10–12.00**

**Prof. Dr.
Michael Erlhoff,**
Köln International
School of Design
(KISD)
**Design als
Redensart**



Entgegen dem landläufigen Vorurteil, Designerinnen und Designer könnten bloß zeichnen, modellieren, bauen und ansonsten stumm dreinschauen: Design ist diskursiv und heftig Gegenstand von Diskussionen. Also: Die können reden und tun dies umso mehr im Rahmen von Design-Forschung und -Management,

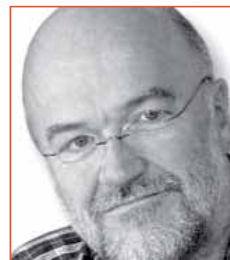
Service Design und anderem. Wobei Design einerseits gern sich der Sprache von Wirtschaft, Naturwissenschaft und Gesellschaft bedient, aber eben auch eigene Fachsprache entwickelt hat. Da lohnt es über die Sprache und über den spezifischen Umgang mit Sprache öffentlich nachzudenken. Was hier geschehen wird.

Dipl.-Ökon. Hans-Jörg Müller,
Hewi Heinrich Wilke
**Psychologische
Aspekte im
strategischen
Design**



Seit den 80er Jahren hat sich der Design- bzw. Innovationsmanager als feste Größe in Unternehmen etabliert. Analog der Entwicklungsprozesse wurden Ideen- und Konzeptfindung, Planung und Realisation kontinuierlich optimiert. Wer auch in Zukunft begeisterungsfähige Produkte vermarkten will, muss zunehmend psychologische Faktoren in den Entwicklungsprozess implementieren. Ziel ist die optimale Verbindung von Emotionalität und Ratio. Produkte müssen zunehmend Sozialbedürfnisse erfüllen sowie die Markenidentität der Unternehmung untermauern. Hans-Jörg Müller beleuchtet in seinem Vortrag Prozesse und Strukturen im Design- und Innovationsmanagement und zeichnet Möglichkeiten zur höheren Effizienz auf.

Paul Budde,
Budde Industrie
Design GmbH
**Design – Motor
für komplexe
Entwicklungs-
projekte**



„Je später Design in neue Entwicklungsprojekte einbezogen wird, desto geringer ist die Chance, zu einem auch in technischen Details, rundum stimmigen Produkt beizutragen, so dass nur noch Styling erfolgt. Beispiele zeigen, welche Vorteile die frühzeitige Entwicklungspartnerschaft bei noch am Anfang stehenden, technischen Konzepten zwischen Ingenieur und Designer hat...“

Lutz Dietzold,
Geschäftsführer
Hessen Design e.V.,
Darmstadt



**Aufgaben und
Projekte von
Hessen Design**

Mit der Gründung und Eintragung des Vereins Hessen Design e.V. ist die Neuordnung der Hessischen Designförderung abgeschlossen. Unter maßgeblicher Beteiligung des Design Zentrums Hessen (DZH) entwickelten u.a. die Vertreter des hessischen Wirtschaftsministeriums, des Kultusministeriums und der Stadt Darmstadt das Fundament für ein neues Kompetenzzentrum.

**X EXPERTENRUNDE
12.00–13.00 Uhr**

**Daten PLM, Security
Moderation Manfred
Boczanski,**
plmteam

**Ist das Dokument als
Kommunikationsmittel noch
zeitgemäß?
Flexibility,
IT als Bremse
Standort übergreifendes
Arbeiten von Konstruktionsbüros**



**Moderation Manfred
Boczanski,**
plmteam



Rüdiger Herfrid,
Adobe



Dr. Thomas Wedel,
IBM



Wolfgang Lynen,
Autodesk



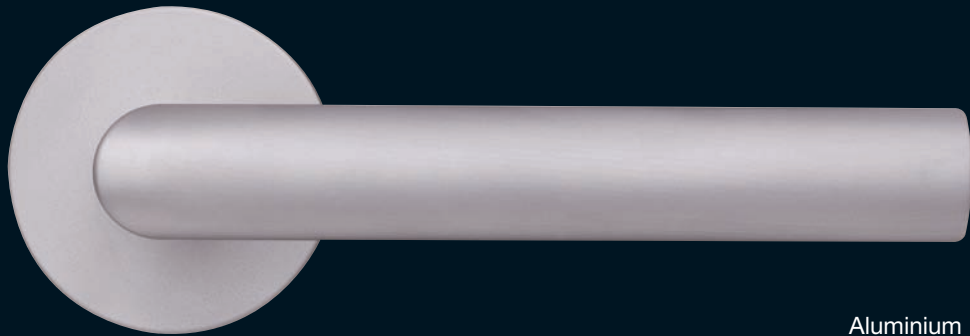
Michael W. Grethler,
HCV Data Management

Türdrücker 162
Eine Form - drei Materialien

HEWI



Polyamid



Aluminium



Edelstahl



3D PDF für den optimalen Datenaustausch

Firmen, die ihre Produkte in 3D konstruieren, machen immer wieder die Erfahrung, dass die dritte Dimension das Verständnis für die Funktionsweise eines Produktes fördert und zum Ideenaustausch anregt. Dennoch haben erst wenige ihre Kommunikationsprozesse konsequent 3D-fähig gemacht. Adobe stellt ihnen dafür jetzt Werkzeuge zur Verfügung, mit denen man 3D-Modelle in PDFs einbinden und die dokumentenbasierte Kommunikation besser und sicherer gestalten kann.

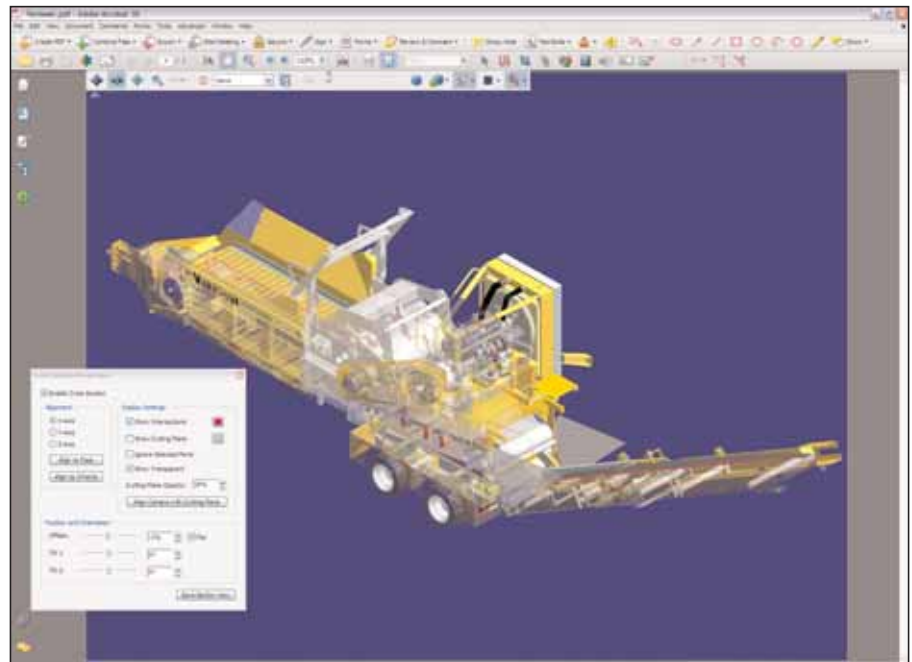
Einbettung von CAD-Modellen

Wesentliche Anforderung an eine 3D-Kommunikationslösung, die sowohl unternehmensintern als auch für die Abstimmung mit Kunden und Zulieferern eingesetzt werden kann, ist der Schutz der auszutauschenden Informationen. Sie darf weder aufwendig zu installieren, noch kompliziert zu bedienen sein, denn sonst kommunizieren die Anwender wieder auf „Schleichwegen“ miteinander. Außerdem sollte sie in der Lage sein, 3D-Modelle aus unterschiedlichen CAD-Systemen zu verarbeiten und mit anderen Dokumenten zu kombinieren, um alle zu einem Vorgang gehörigen Informationen bündeln zu können.

Alle diese Anforderungen erfüllt die Adobe-Lösung, die sich aus der Software Adobe Acrobat 3D, dem kostenlosen Adobe Reader sowie den Adobe LiveCycle-Serverprodukten zusammensetzt. Letztere dienen im wesentlichen dazu, häufig wiederkehrende Vorgänge wie die Erzeugung und Verteilung von bestimmten Dokumenten oder die Eingabe oder das Auslesen der in ihnen enthaltenen Informationen zu automatisieren. Vereinfacht ausgedrückt: Was der Anwender mit Adobe Acrobat 3D interaktiv macht, lässt sich mit Adobe LiveCycle (und Partnerprodukten) in automatisierbaren Abläufen abbilden und auf Knopfdruck erledigen.

Adobe Acrobat 3D Version 8 bietet dem Anwender Funktionen, um 3D-Modelle direkt aus der CAD-Anwendung per Drag & Drop in PDF-Dokumente einzubetten. Die Liste der verfügbaren Konverter ist ellenlang, und falls doch mal ein CAD-Programm fehlen sollte gibt es immer noch die Möglichkeit, den Bildschirminhalt bzw. die OpenGL-Repräsentation des 3D-Modells auszulesen. Dadurch ist gewährleistet, dass Daten aus allen gängigen CAD-Systemen oder anderen 3D-Grafikprogrammen zu 3D-PDFs verarbeitet werden können.

Diese Offenheit erlaubt den Einsatz von Adobe Acrobat 3D in Multi-CAD-Umgebungen, wie sich für die Zulieferindustrie charakteristisch sind. Die Anwender können beispielsweise Modelle ohne Konvertierungsaufwand schnell mal an Kollegen schicken, die mit einem anderen CAD- oder einem



3D Modelle lassen sich mit dem kostenlosen Adobe Reader darstellen und kommentieren.

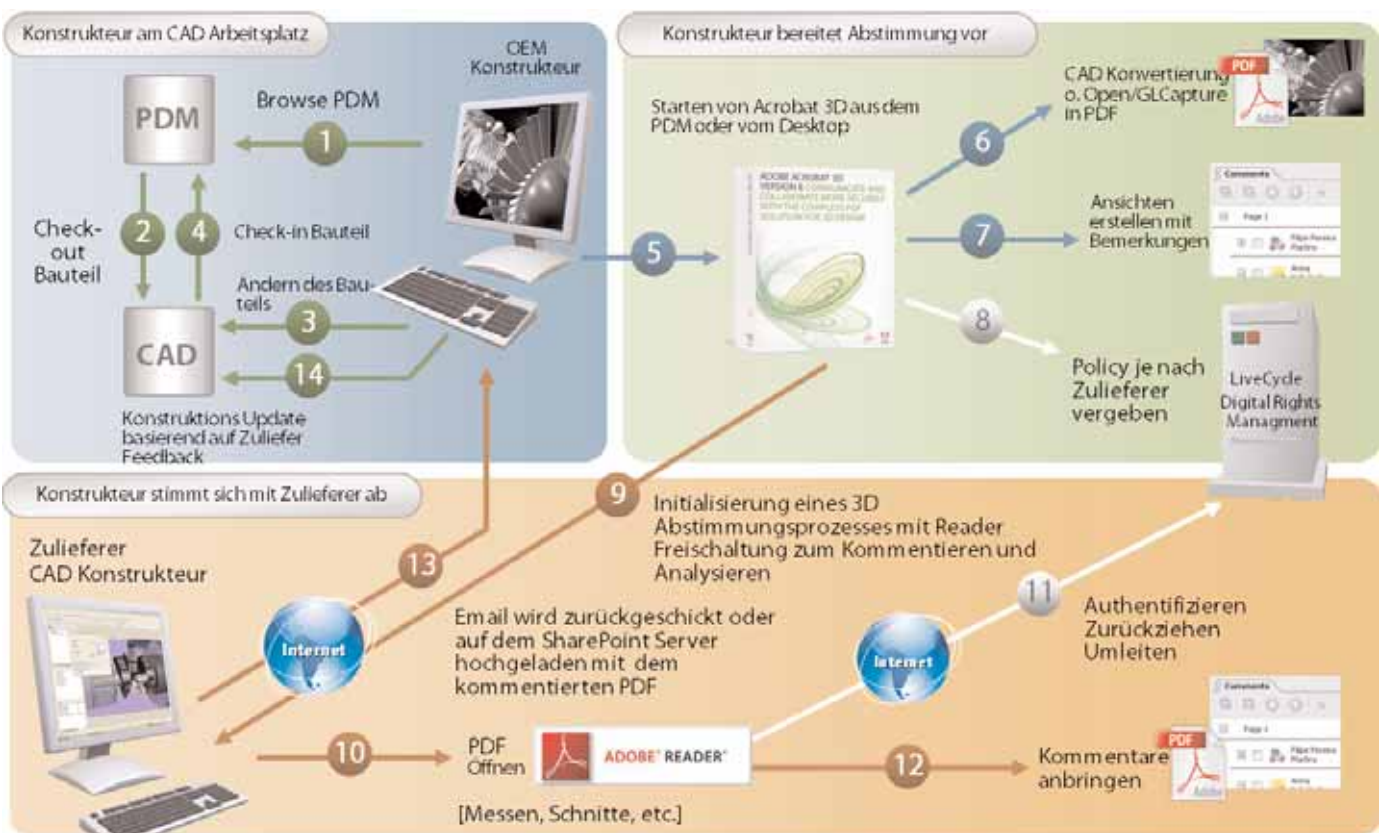
CAE-System arbeiten, um ihren Rat einzuholen. Vorteile ergeben sich auch in einem Kundenumfeld mit heterogener CAD-Landschaft: „Man kann CAD-Daten in beliebigen Formaten einbinden und an den Kunden weitergeben, unabhängig davon, welches CAD-System er einsetzt“, betont Volker Göbel, Geschäftsleiter bei der Andreas Maier GmbH & Co. KG. AMF ist ein führender europäischer Hersteller von Schlössern, Schraubwerkzeugen sowie Spannelementen und -systemen.

Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

Die Anwendungsmöglichkeiten für Adobe Acrobat 3D sind so vielfältig wie die Kommunikationsprozesse: Die HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG prüft derzeit die Möglichkeit, eine B2B-Lösung für die Ersatzteilbestellung mit 3D-PDFs der kundenspezifischen Produktkonfigurationen zu kombinieren, damit der Kunde das gewünschte Ersatzteil schneller und ohne Kenntnis der genauen Bauteilbezeichnung identifizieren kann. „Ein großes Nutzenpotential für die Adobe-Software sehe ich auch bei der Erstellung von Wartungsanleitungen und anderen technischen Dokumenten, die wir heute mit einem erheblichen Kostenaufwand in 23 Sprachen übersetzen“, sagt Oliver Hortmann, Programmierer im Bereich F&E bei HOMAG. „Viele beschreibende Informationen ließen sich durch animierte 3D-Modelle ersetzen, die zudem auch für Anwender in Ländern wie China verständlich sind, die oft nicht lesen können.“ Auch die Andreas

Hettich GmbH & Co. KG sieht in der Kommunikation nach außen interessante Einsatzmöglichkeiten für die Adobe-Software, wie CAD-Betreuer Frank Thüringen sagt. Die Tuttlinger Firma stellt Zentrifugen für medizintechnische Anwendungen her, die über Niederlassungen und Handelspartner vertrieben werden. „Statt von jedem Gerät mehrere 3D-Ansichten zu erzeugen, könnten wir unseren Vertriebspartnern 3D-Modelle mit mehr Informationsgehalt zur Verfügung stellen“, sagt Thüringen.

Im Unterschied zu herkömmlichen 3D-Viewing-Lösungen erlaubt Adobe Acrobat 3D die Anreicherung x-beliebiger 2D-Dokumente vom Email über Word- oder Excel-Dateien bis zur Powerpoint-Präsentation mit 3D-Objekten. Das macht die Software zu einem mächtigen Werkzeug für alle Kommunikationsprozesse, in denen die Verständlichkeit von technischen oder kaufmännischen Unterlagen durch interaktive 3D-Darstellungen verbessert werden kann. Ein gutes Beispiel sind die klassischen Montageblätter, für die heute oft mit einem enormen Aufwand vereinfachte Ansichten mit Schnitt- oder Explosionsdarstellungen erzeugt werden – ein Prozess, der sich mit Hilfe von Adobe Acrobat 3D und entsprechenden Workflows sehr stark vereinfachen und beschleunigen lässt. Während die Konstrukteure nicht zuletzt dank der 3D-Technologie vorhandene Bauteile und Baugruppen wieder ver-



Abstimmungsprozesse auf der Basis von 3D PDFs unter Berücksichtigung erhöhter Sicherheitsanforderungen.

wenden, wird bei Erstellung der technischen Unterlagen das Rad immer noch neu erfunden. Durch eine rationellere Wiederverwendung der technischen Dokumente und vor allem durch ihre Mehrfachverwendung für Wartungsanleitungen, Schulungsunterlagen, Ersatzteilblätter etc. lassen sich enorme Zeit- und Kosteneinsparungen realisieren, wie Meinolf Gröppler betont, der sich beim VAM mit dem Thema Produktdokumentation beschäftigt. Gröppler hält Adobe Acrobat 3D nach den ersten Tests für das ideale Werkzeug, um technische Unterlagen effizienter zu erzeugen: „Ich kann damit als Mitarbeiter in der Dokumentation direkt auf die CAD-Daten zugreifen und für unterschiedliche technische Unterlagen aufbereiten.“

Ausgefeiltes Sicherheitskonzept

Eine hohe Hemmschwelle für die 3D-Kommunikation – egal ob online oder offline – ist die Notwendigkeit, bei den Partnern einen Stück Software zu installieren, und sei es auch noch so klein. Bei der dokumentenbasierten Collaboration ist das nur in Ausnahmefällen erforderlich, denn den Adobe Reader ist heute fast auf jedem PC installiert. Der Anwender sollte jedoch eine aktuelle Version des Adobe Readers verwenden (idealerweise 8.1), um die eingebetteten 3D-Modelle visualisieren zu können. Ein Klick, und das Modell lässt sich in allen Richtungen drehen und wenden. Man kann hineinzoomen und – wie bei den 3D-Viewern heute üblich – Schnitte legen oder Teile ein- und ausblenden. Der für die Darstellung von Zusammenbaukonstruktionen wichtige Teilebaum wird auch in das PDF übernommen und wird im Adobe Reader dargestellt.

Was viele Nutzer des Adobe Readers nicht wissen ist, dass man damit nicht nur visualisieren kann. Ohne die Vollversion von Adobe Acrobat 3D zu besitzen, kann man die eingebetteten 3D-Modelle mit Kommentaren versehen, sofern diese Funktion bei der Erzeugung des 3D-PDFs frei geschaltet wurde. Der 3D-Kommunikationspro-

zess ist keine Einbahnstraße: Entwicklungspartnern, Lieferanten, Kunden und natürlich auch Empfängern im eigenen Unternehmen haben die Möglichkeit, ihre Anmerkungen und Änderungswünsche komfortabel mitzuteilen. Kommentare aller Beteiligten werden in einem PDF-Dokument zusammengeführt, das den Abstimmungsprozess übersichtlich dokumentiert.

Rechte lassen sich nicht nur frei schalten, sondern auch einschränken, was den Schutz des geistigen Eigentums bei der Weitergabe von Informationen sicherstellt. So ist es beispielsweise möglich, das Kopieren oder Ausdrucken von 3D-PDF zu unterbinden. Eine digitale Signatur sorgt dafür, dass nur der gewünschte Empfänger das PDF-Dokument öffnen kann. Der Passwortschutz gilt nicht nur für das PDF, sondern auch angehängte Dateien, beispielsweise eine Original-CATIA-Datei.

In Verbindung mit dem Adobe LiveCycle Digital Rights Management lassen sich über diese Mechanismen hinaus ausgefeilte, rollenbasierte Zugangsregeln definieren, die nicht mehr in das Dokument eingebettet, sondern auf einem Server hinterlegt sind und nachträglich verändert werden können. So behält der Dokumenteneigner auch nach dem Versand immer die Kontrolle über seine Dokumente und den Dokumenten-Workflow. Die Zugangsrechte lassen sich zeitlich befristen: Ein Designbüro kann damit zum Beispiel seine Unterlagen zu einem Wettbewerb einreichen und sie nach Ablauf der Ausschreibung sperren.

Dank ihrer Sicherheitsmechanismen ist die Adobe-Software eine ideale Ergänzung zu bestehenden PDM/PLM-Lösungen, um 3D-Daten an Empfänger zu kommunizieren, die nicht in die IT-Landschaft eingebunden sind. Man kann die interaktiven PDF-Formulare sogar als eine Art PLM-Frontend für den Zugriff von außen nutzen. Statt CAD- und PDM-Daten über ein Online-Portal hoch und runter zu laden, bettet man die Informationen

online oder offline in ein Formular ein, das der Empfänger automatisch auswerten kann. Unternehmensintern stellen 3D-PDFs eine Bereicherung für alle dokumentenbasierten Kommunikationsprozesse dar.

Überall dort, wo 3D-Modelle zusammen mit Texten, Tabellen, Skizzen etc. bereit gestellt werden müssen, ist die Adobe-Software einer reinen 3D-Viewing-Lösung überlegen.

Adobe Acrobat 3D: Die Vorteile im Überblick

- Alle am Abstimmungsprozess beteiligten Personen können 3D-Modelle ohne teure CAD-Systeme mit dem bekannten Adobe Reader betrachten.
- Werkzeuge für Messen, Schnittdarstellungen und Anmerkungen beschleunigen Abstimmung und Entscheidungsfindung.
- Ausgefeilte Sicherheitsmechanismen verhindern bei der Weitergabe von Daten den Zugriff durch Unbefugte und schützen das geistige Eigentum.
- Die Einbindung von 3D-Informationen in die Kommunikation vermeidet Fehler und Missverständnisse, die unnötige Änderungen zur Folge haben.
- Acrobat 3D erlaubt einen Export der CAD-Daten in STEP, IGES oder Parasolid
- Fertigungsrelevante Daten (PMI) werden aus dem CAD System in die PDF Datei integriert
- CAD-Modelle werden hochkomprimiert und bis zu einem Faktor von 150x verkleinert.

Adobe Systems GmbH
Rüdiger Herfrid
Marketing Manager Manufacturing & AEC Central Europe
Georg-Brauchle-Ring 58
D-80992 München
www.adobe.de

Mittwoch

05. Dezember 2007

Design Methoden Merchandising Sport & Luxus

DESIGN UND METHODEN
13.00–14.00 Uhr

Prof. D. Phil. Habil. Johannes Uhlmann, Technische Universität Dresden
Technisches Design integriert in die Konstruktionsmethodik am Beispiel eines Ultraleichtflugzeuges



In diesem Beitrag wird eine Vorgehensplanung für den Designprozess vorgestellt, welche integrativ mit der Entwicklungsmethode nach VDI 2221 verzahnt ist. Diese Vorgehensplanung stützt sich auf ein designtheoretisches Konzept und eine Designdefinition, denen der Begriff des Erlebens der Technik zugrunde liegt.

We will present a procedure planning for the design process, which is an integral part of the engineering design methodology according to VDI 2221. This procedure planning is based on a design theory and definition which focuses on the concept of engineering products.

Dipl. Des. Andreas Schmiege, Produktentwicklung
Marken- und Designstrategien Erläuterung anhand von Praxisbeispielen



Sie hören über Werkzeuge und Rezepte zur Entwicklung von Marken- und Designstrategien.

Der Vortrag richtet sich an Geschäftsführer kleiner und mittelständischer Unternehmen, Dienstleister, Produktmanager sowie Marketingleiter oder Personen in vergleichbaren Positionen.

Der Zuhörer soll für die Bedeutung von Marktwerten informiert und sensibilisiert werden, insbesondere für den Business-to-Business-Bereich (Branding von Industriegütern). Er wird Vorgehensweisen zur Markenbewertung aufzeigen, sowie den Weg von der Markenbildung zur Markenführung bis hin zur Markenpflege. Designstrategien sind dabei nicht allein auf das Produkt beschränkt, sondern betreffen das gesamte Unternehmen mit allen seinen Darstellungen und Leistungen. Der Vortrag bezieht sich auf die Arbeit des VDI-Richtlinien-Ausschusses zu diesem Thema.

Markus Fimpel, Autodesk
Wenn Automobil-Designer ans Werk gehen – Arbeitsweisen und Workflows in Autodesk AliasStudio



DESIGN UND MERCHANDISING
13.00–14.00

Dr. Jan Habermann, L.L.M. . Katscher Habermann Patentanwälte
Designschutz im Zusammenhang mit Messen, EU-Geschmacksmuster allein durch Ausstellung

Dr. Burger, Leonhardt Gravurbetrieb
Was man über Gravur und Material wissen muß



SPORT UND LUXUS DESIGN (CAR)
15.00–16.00

Dipl. Des. Johannes Barckmann, EDAG Engineering+design
Design Story eines Luxus Fahrzeuges Der „EDAG LUV“ – ein modulares Fahrzeugkonzept



Hinter dem maritimen Design des „EDAG-LUV“ steckt ein modulares Konzept, das es ermöglicht, Fahrzeuge mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand in Derivate oder Nischenfahrzeuge zu überführen und das unter der Berücksichtigung des vorhandenen Produktionskonzeptes.

Der „EDAG LUV“ – ein neues Fahrzeugsegment Der Name „LUV“ definiert ein neues Segment – das Luxury Utility Vehicle. Der Nutzfahrzeugcharakter, den Pick-Up Modelle oftmals ausstrahlen, ist beim „EDAG LUV“ nicht mehr wahrnehmbar. Vielmehr strahlt der „EDAG LUV“ Eleganz und Eigenständigkeit aus und ist keinem heute existenten Fahrzeugsegment zuzuordnen.

Das Projekt wurde von der Konzeptfindung, dem Designprozess über die Entwicklung bis zum fertigen Prototypen und mit Unterstützung von Brabus und Intel in nur 3 Monaten realisiert und ist für eine Umsetzung in eine Premium Edition bereit.



Innovativ, auf Qualität aufbauend, das ist einer der Grundsätze des Werkzeug- und Formenbaus.

Der VDWF sieht seine Aufgabe darin, kleine und mittelständische Unternehmen aus dem Bereich Werkzeug- und Formenbau tatkräftig zu unterstützen und für gemeinsame künftige Aufgaben zu stärken.

Neben den operativen Zielen wird die Arbeit des Verbandes von strategischen Zielen bestimmt, die von allen Mitgliedern getragen und mit Leben gefüllt werden.

Der VDWF bietet seinen Mitgliedern und Projektpartnern eine kompetente Wissensbasis für Projekte – heute und in der Zukunft.

Werden Sie Mitglied im VDWF.

Wir formen die Zukunft!



Verband Deutscher Werkzeug-
und Formenbauer e.V.
Gerberwiesen 3
88477 Schwendi
Telefon 07353 / 984 22 99
Telefax 07353 / 984 22 98
info@vdwf.de
www.vdwf.de

Finanzierung



Design story about a luxury vehicle
The "EDAG LUV" – a modular vehicle concept

But the maritime design of the "EDAG LUV" is just the covering for a modular concept which makes it possible to turn vehicles into derivatives or niche vehicles at reasonable expenditures of time and money by keeping the existing production concept.

The "EDAG LUV" – a new vehicle segment "LUV" is defining a new segment – the luxury utility vehicle. The utility vehicle character so often evident in pick-up models is no longer discernible in the "EDAG LUV". On the contrary, the "EDAG LUV" radiates elegance and autonomy and cannot be classified by any of the vehicle segments existing today.

The project has been realized in only three months with the support of Brabus and Intel, from definition of the concept and design process to the development to the ready-to-roll prototypes, and

is on the verge of being realized as a Premium Edition.

Dr. Michael Merkel, Bayer Material Science
Oberflächenveredelung von Polyurethan-Formteilen durch Prozessintegration

In diesem Vortrag geht es um In Mould Coating, Folienhinterschäumung sowie Verhautung von Polyurethan-Formteilen in integrierten Prozessen.

Content: The presentation deals with in mould coating, back moulding of films, and skin finishing of molded polyurethane parts in integrated processes.

Prof. Bernd Hanisch, Burg Giebichenstein Hochschule
„zero7“ – ein Experimentalfahrzeug aus Naturseide und Balsaholz, angetrieben von „4cl-apha“, Interdisziplinäres Studienprojekt: zwei Hochschulen = ein Team

„zero7“ wurde vom Team „ecoemotion“ entwickelt, einer Gruppe von Studierenden der Burg Giebichenstein Hochschule für Kunst und Design Halle und der Hochschule Merseburg (FH). Im Mittelpunkt aller Überlegungen standen ökologische Aspekte und der Einsatz alternativer Materialien. Das Exterieur und einige konstruktive Teile wurden aus Naturseide und Balsaholz gefertigt. Der Motor „4cl-apha“, ein Einzylinder-Zweitakt-Gegenkolbenmotor nach dem Junker-Prinzip, ist ebenfalls eine Neukonstruktion. Beim Shell-Eco Marathon 2007 in Nogaro war „zero7“ eines der am meisten beachteten Neuentwicklungen.



Ausführlich vorgestellt und dokumentiert wird das Projekt auch unter: www.ecoemotion.de

EXPERTENRUNDE
16.00-17.00 Uhr
Finanzierung Basel 2

Die schönsten Ideen scheitern oft daran, daß keine ausreichenden finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. Zu diesem Thema – Finanzierungen – findet am Mittwoch, 5. 12.2007 um 16 Uhr eine Expertenrunde statt.



Teilnehmen wird von Seiten der Deutschen Bank, Herr **Claus-Dieter Wirtz**, Senior Business Berater. Erörtert werden soll, unter welchen Voraussetzungen Banken Kredite vergeben, welche öffentlichen Fördermittel es gibt, wo eventuelle Investoren gefunden werden können.

Statement Willi Schmid, Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Werkzeug und Formenbauer, zur Expertenrunde Finanzierung
 Geldangelegenheiten von Firmen waren früher Vertrauenssache und haben sich heute zu bürokratischen Rechengeschäften entwickelt, die oftmals zum Nachteil der Firmen ausgehen.

Das Vertrauen der Banken zu den Unternehmen - und umgekehrt von den Unternehmen zu den Banken - wurde in jahrzehntelanger Arbeit durch einige

schwarze Schafe auf beiden Seiten mehr und mehr unterhöhlt und ist heute de facto nicht mehr existent. Leider wurden diese wenigen Fälle zum Anlass genommen immer neue Sicherheitsvorkehrungen in die Geschäftsbeziehung zwischen Banken und Unternehmen einzubauen, ungeachtet der Tatsache, dass ein Großteil der Transaktionen reibungslos vonstatten ging.



Ein Teil der Problematik ergibt sich daraus, dass die Kosten für Hard- u Software im Werkzeug- und Formenbau sehr hoch sind. Auf der anderen Seite ist aufgrund der geänderten Marktsituation die Auslastung der Werkzeug- und Formenbauunternehmen nur noch kurz- bis mittelfristig absehbar, wodurch den Banken nicht die geforderten Sicherheiten gewährleistet werden können.

Dieser Spagat zwischen hohem Invest und aufgrund der Marktsituation geringen Sicherheiten muss mit einer für beide Seiten zufriedenstellenden Lösung gemeistert werden. Selbstverständlich sind bei dieser Lösung auch die Kunden des Werkzeug- und Formenbaus gefordert. Es muss wieder

einen Trend hin zu längerfristigen Verträgen geben, weg von den heutigen Methoden, wonach Werkzeuge und Formen immer nur an die Günstigsten abgegeben werden. Solange diese Situation auf den Formenbauern lastet ist sicherlich auch der Mut zum Investieren in neue Projekte nicht sehr groß.

Problematisch gestaltet sich, dass der Werkzeug- und Formenbau immer mit den neuesten Technologien ausgerüstet sein muss, um konkurrenzfähig am Markt zu produzieren. Darüber hinaus muss permanent in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter investiert werden, was ebenfalls einen erheblichen Kostenfaktor darstellt. Firmen, die diese Investitionen über einen längeren Zeitraum nicht tätigen werden mittelfristig vom Markt verdrängt.

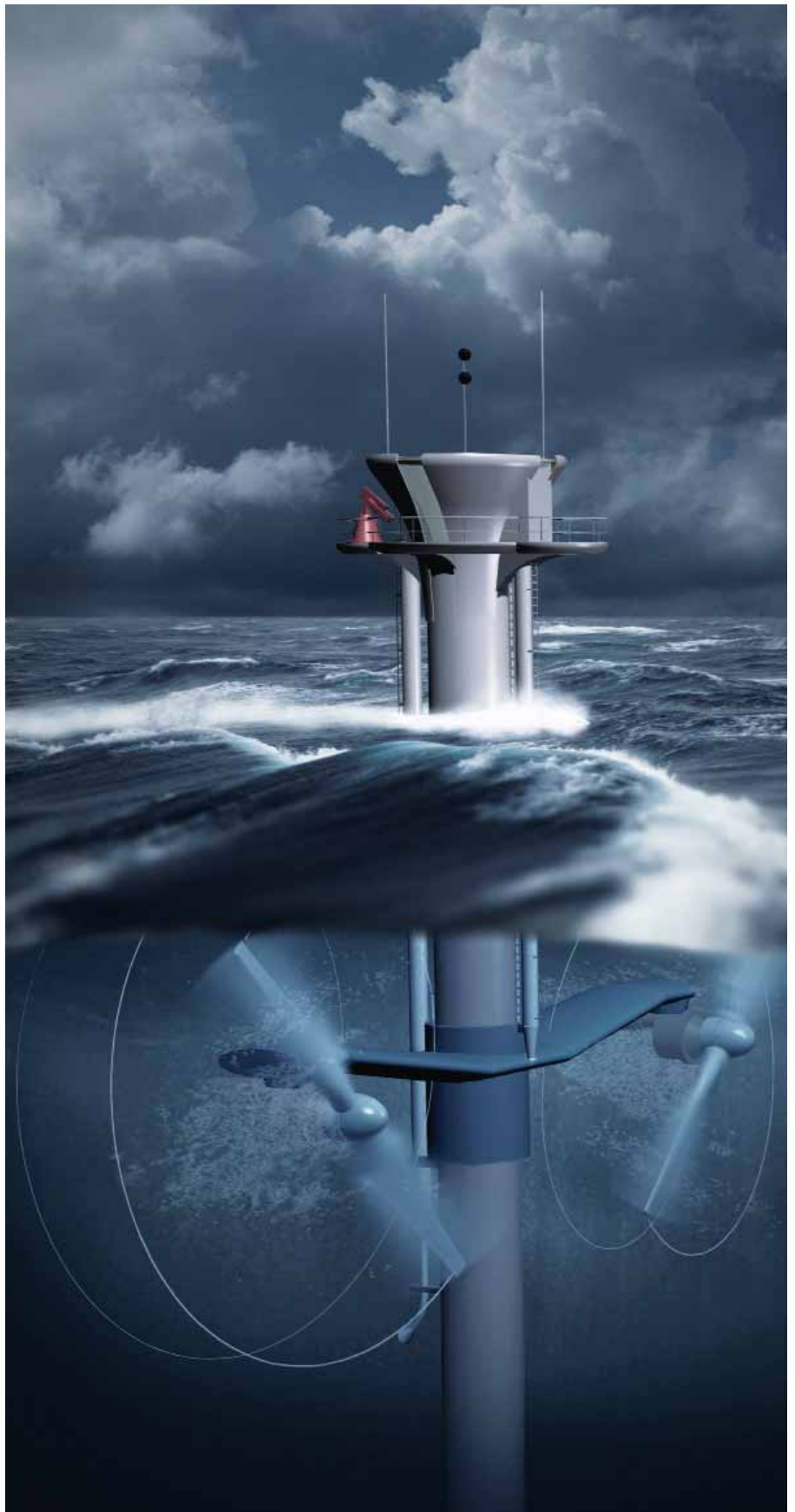
Abschließend sei nochmals erwähnt, dass der Werkzeug- und Formenbau eine Branche ist, bei der auch heute noch sehr viele Geschäfte auf Vertrauensbasis getätigt werden. Dieses Vertrauen muss auch bei Bankgeschäften mit uns eine zentrale Rolle spielen. Letzten Endes ist auch jedes Geschäft zwischen Formenbauern und Banken ein Geschäft zwischen Menschen. Wenn die Chemie stimmt, dann sollte auch das gegenseitige Vertrauen eine größere Rolle spielen dürfen.

Autodesk Inventor macht aus Wasser Strom

Klimawandel, die notwendige Reduzierung des weltweiten CO₂-Ausstoßes sowie mögliche Technologien zur nachhaltigen Gewinnung von Energie werden derzeit breit diskutiert. Doch während die Mehrheit der potenziellen technischen Innovationen bisher nur als Idee existiert, ist die britische Firma Marine Current Turbines Limited bereits ein großes Stück weiter: Das Unternehmen entwickelt erfolgreich Turbinen, die aus der Meeresströmung Energie gewinnen. Ab dem 20. August 2007 wird die erste Anlage als Prototyp für zukünftige Offshore-Turbinenparks im nordirischen Meeresarm Strangford Lough errichtet. Die von ihrer Technologie her an Windmühlen erinnernde Einrichtung wird mit einer Kapazität von 1,2 Megawatt die weltgrößte Anlage zur Gewinnung von Elektrizität aus Gezeitenströmung sein und ungefähr 1.000 Haushalte mit Strom versorgen. Dafür drehen sich in einer Meerestiefe von 20 bis 30 Metern dopelaxiale Rotoren mit 15 bis 20 Metern Durchmesser, die Generatoren antreiben.

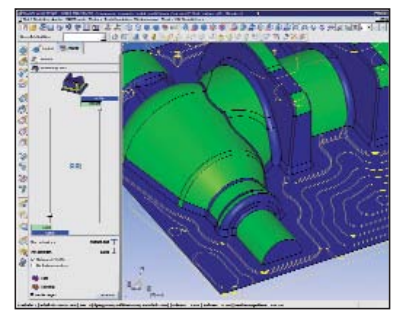
Durch den Einsatz von Autodesk Inventor, Autodesk Vault und Ansys für die Finite-Element-Analyse konnte Marine Current Turbines eine Prototyp-Anlage rascher und mit etwa der Hälfte des Kostenaufwands entwickeln als bei der herkömmlichen Konstruktion in 2D. „Autodesk Inventor gab uns während des Entwurfsprozesses absolute Flexibilität“, berichtet David Ainsworth, Projektleiter von Marine Current Turbines. „Wir konnten sämtliche ‚was-wäre-wenn-Ideen‘ bedenkenlos ausprobieren, da wir wussten, dass wir uns auf die Präzision und Genauigkeit des 3D-Modells in Inventor hundertprozentig verlassen konnten.“ Durch die hohe Verbreitung von Autodesk Inventor in der Industrie profitierte das junge Unternehmen zudem von dem problemlosen Austausch von Ideen und Konzepten mit externen Ingenieuren und Zulieferern. Aber auch bei der Einarbeitung neuer Mitarbeiter spielte die sehr gute Marktdurchdringung von Autodesk eine Rolle: Bei der Einstellung von drei Konstrukteuren stellte sich heraus, dass sie früher alle bereits mit AutoCAD Mechanical gearbeitet hatten und sich dementsprechend leicht in Autodesk Inventor zu rechtfinden. Doch nicht nur die Konstruktion, sondern der gesamte Produktentwicklungsprozess von Marine Current Turbines wird durch die Lösungen von Autodesk schnell vorangetrieben. „Die Verwaltung sämtlicher CAD-Daten in Autodesk Inventor und Autodesk Vault sowie die reibungslose Integration mit unserem Ansys-System hat uns optimal bei der Zertifizierung unserer Systemkonstruktion unterstützt“, resümiert David Ainsworth, Projektleiter von Marine Current Turbines.

Autodesk Deutschland GmbH
Aidenbachstraße 56, 81379 München
www.autodesk.de



Die Turbinen von Marine Current Turbines nutzen die Kraft der Meeresströmung zur Energiegewinnung.

Ausgefeilte Analysefunktionen in WorkNC G3 unterstützen den Benutzer bei der Beurteilung des Bauteils.



Die neue CAM-Generation

In der Version G3 ermöglicht das CAM/CAD-System WorkNC von SESCOI weitere Produktivitätsvorteile.

In diesem Jahr wird das Unternehmen SESCOI 20 Jahre alt. Das Softwarehaus feiert das Ereignis mit der neuen Generation G3 seines CAM/CAD-Systems WorkNC. Die Verantwortlichen wollen ihre Kunden so mit noch mehr Produktivität beschenken.

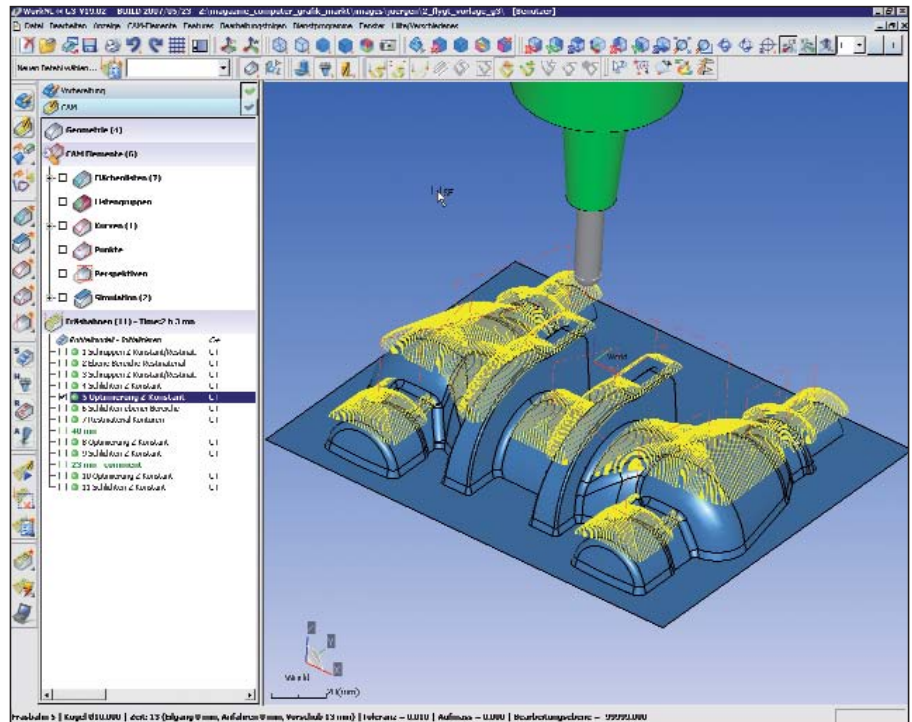
SESCOI wurde im Jahr 1987 als „Société Européenne Spécialisée en Communication, Organisation et Informatique“ gegründet. Seit Beginn steht die Entwicklung professioneller Software-Lösungen für den Werkzeug-, Formen-, und Modellbau, die Umformtechnik und das Prototyping im Vordergrund. Ein wichtiger Grundsatz: Die Software muss zuverlässig, einfach zu bedienen und leicht zu erlernen sein.

SESCOI hat diese Vorgabe hervorragend umgesetzt, davon zeugen über 6000 weltweit verkaufte Lizenzen des CAM/CAD-Systems WorkNC. Es ergänzt alle Design- und Fertigungssysteme, indem sie eine Vielzahl automatischer Funktionen bereitstellt, die aus CAD-Daten optimierte NC-Programme generieren. Solche Automatismen erlauben selbst Neulingen in der CAM-Bedienung die Erstellung von Fräsbahnen innerhalb weniger Minuten. Gleichzeitig wissen erfahrene CAM-Anwender die zahlreichen Funktionen zu schätzen, die selbst komplexe 5-Achs-Bearbeitungen zum Kinderspiel werden lassen.

Mit WorkNC G3 stellt SESCOI jetzt eine neue Generation seiner CAM/CAD-Software vor, bei der als erstes die effektive, vollständig integrierte Benutzeroberfläche auffällt. Sie ist übersichtlich sowie logisch aufgebaut und bietet einen deutlich vergrößerten Anzeigebereich. Hauptelement ist der „Projektmanager“, in dem alle zur Bearbeitung benötigten Elemente zusammengefasst und verwaltet werden. Auch die Interaktivität zwischen Projektmanager und der grafischen Anzeige wurde verbessert. Die Aktualisierung der Anzeige in Echtzeit ist gewährleistet. Am oberen und linken Rand des Bildschirms befinden sich Werkzeugleisten, die den direkten Zugriff auf wichtige Funktionen erlauben. Eine zusätzliche Werkzeugleiste ermöglicht es, die Darstellung der Fräsbahnen per Mausklick zu ändern.

Die rechte Maustaste ermöglicht dem Anwender, so genannte Kontextmenüs aufzurufen, die ihm sowohl im Projektmanager als auch in der grafischen Anzeige direkten Zugriff auf jeweils verfügbare, erweiterte Funktionen bieten.

Zu den wichtigen Neuheiten in WorkNC G3 gehören die Funktionen „Globales Schruppen“ und „Schruppen Restmaterial“. Durch das bevorzugte Fräsen im Gleichlauf entstehen rundere, flüssigere Bahnen. Werner Möller, Vertriebsleiter der SESCOI GmbH, weist auf die Vorteile hin: „Durch die Verminderung der Rückzüge und das Berücksichtigen von ebenen Flächen lässt sich erheblich Zeit sparen.“

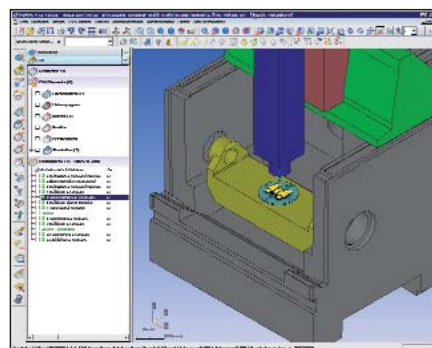



WorkNC G3 bietet eine große Auswahl an ausgefeilten Bearbeitungsstrategien für jeden Einsatzzweck, bei einfacher Bedienung.

Für die „Schrupp-Bearbeitung“ steht in WorkNC G3 die Option „Trochoidal“ zur Verfügung. Auch hierdurch verspricht Werner Möller erhebliche Zeitersparnisse und höhere Werkzeugstandzeiten, sobald in vollem Material bearbeitet wird. Die neue Funktion „Schichten Z-Konstant“ kommt vor allem dem Hochgeschwindigkeitsfräsen zugute, denn sie erzeugt sanfte und weitgehend ruckfreie Bahnen. Zusätzliche Strategien zum automatischen Anfahren eliminieren das Risiko von Rattermarken. Auch für die 5-Achs-Bearbeitung wurden

neue Funktionen und Strategien implementiert. Highlight ist die Funktion „Auto5“, die aus existierenden 3-Achsen-Programmen automatisch 5-Achsen-Fräsbahnen generiert. Das 5-achsige Bearbeiten ist gerade bei tiefen Bauteilen dem 3-achsigen Fräsen deutlich überlegen. Während man bei letzterem sehr lange Werkzeuge einsetzen muss, um eine Kollision mit dem Werkstück zu vermeiden, kann man beim 5-achsigen Fräsen ein kurzes Werkzeug mit einem entsprechenden Halter wählen. Bei der automatischen Umwandlung genügt es, die gewünschte Werkzeuglänge und den Halter einzugeben, und die Software rechnet die Fräsbahn automatisch so um, dass eine kollisionsfreie 5-fünfachsigte Fräsbahn zustande kommt. Hierbei muss natürlich automatisch die Kinematik der Maschine berücksichtigt werden, da alle Maschinen in ihren Dreh- und Schwenkwinkeln begrenzt sind.

Bestandteil von WorkNC G3 ist der auch CAD-Part WorkNC CAD, der ebenso weiter verbessert wurde. Neu dazu gekommen ist die Funktion 3D-Vergleich, die anhand der direkten, grafischen Anzeige die Unterschiede zwischen zwei Modellen in 3D darstellt. Außerdem wurde die Vorbereitung zur Elektrodenerzeugung weiter vereinfacht.





WorkNC[®]

**AUTOMATISCH 3D-FRÄSEN.
AUTOMATISCH 5-ACHS FRÄSEN.**



**SCHNELL.
KOMPETENT.
SICHER.
KOLLISIONSFREI.**

Sescoi[®]

Wir machen das Programm.

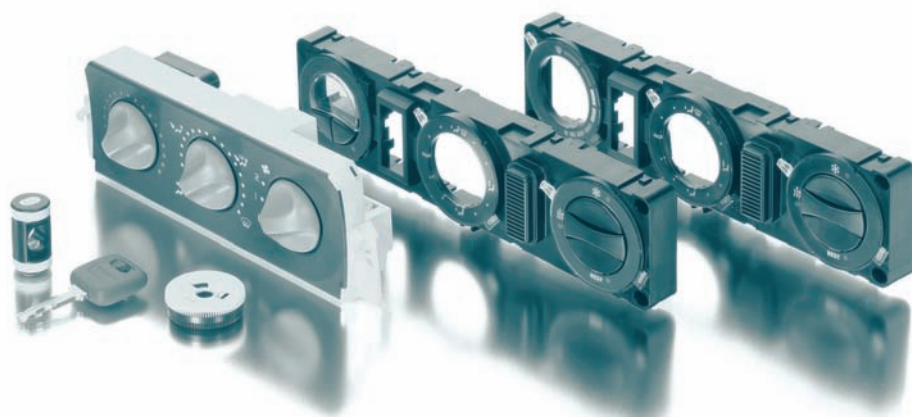
Sescoi GmbH
Schleussnerstraße 90-92
63263 Neu-Isenburg
Telefon +49 6102 7144-0
Fax +49 6102 714456
email: info@sescoi.de
Homepage: www.sescoi.de

Werkzeugbau Ruhla GmbH – Der Partner der Automobilindustrie

Die Werkzeugbau Ruhla GmbH mit Sitz in Seebach in Thüringen hat sich in den letzten Jahren zu einem wichtigen Partner der Automobilindustrie etabliert.

Ein Schwerpunkt der Gesellschaft liegt in der Herstellung von Spritzgießwerkzeugen zur Produktion von Fahrzeuginnen- bzw. -bedienteilen mit hochdekorativen Oberflächen. Weitere Bereiche sind Leichtleittechnik, Fahrzeugschlüssel, Drehzahlfühler sowie Außenspiegel und hochgesetzte Bremsleuchten.

mit Kunststoff hinterspritzt bzw. der Kunststoff wird beim Spritzprozess zwischen zwei Folien gebracht. Der Kundenvorteil besteht dabei in der Möglichkeit, viele verschiedene Designvarianten mit einem Werkzeug herzustellen, da das Design individuell vor dem Spritzprozess auf die Folien gedruckt wird. Ein weiterer Vorteil liegt klar im Entfall einer kostenintensiven Weiterbearbeitung der Kunststoffteile durch beispielsweise Lackieren und Lasern.



Je nach Kundenanforderung können die Spritzgießwerkzeuge auch in IMD/IML oder Mehrkomponententechnologie sowie als Werkzeuge mit hohen Fachzahlen hergestellt werden.



Beim **IMD/IML-Verfahren** (in mold decoration/labelling) wird eine bedruckte Folie

Als Beispiele für die **Mehrkomponententechnologie** (2 Komponenten sowie 3 Komponenten als Drehwerkzeuge) sind die Umspritzung von Einlegeteilen für die Fahrzeugsensorik, Umspritzen von Autoschlüsseln mit Hart-/Weichkomponenten sowie Tasten mit verschiedenen Farben zu nennen.

Die Kunden der Gesellschaft beliefern zumeist direkt die OEM's wie Ford, Daimler Chrysler, Saab, Renault, Maybach, BMW und Audi. Eine besondere Stärke liegt in der Umsetzung komplexer Baugruppen. So ist es möglich, die Herstellung einer Dachknotengruppe mit einer Kombination aus Werkzeugen mit verschiedenen Spritzverfahren aus einer Hand anzubieten.



Auf den Wunsch der Automobilindustrie nach kostengünstigen Werkzeugen aus Fernost wurde bereits im Jahr 2005 reagiert.

So bietet die Gesellschaft ihren Kunden auch **Werkzeuge aus China** an. Eigene Projektleiter bearbeiten Kundenprojekte von der Anfrage über die Herstellung bis zur seriellen Freigabe der Werkzeuge. Die importierten Werkzeuge werden in der Werkzeugbau Ruhla GmbH optimiert und erprobt. Selbstverständlich erfolgt der Einkauf nur bei vor Ort auditierten chinesischen Werkzeugbauten. Die Auslieferung an den Kunden erfolgt **mit deutscher Garantie**.

Durch diese Verfahrensweise haben die Kunden die Möglichkeit ohne eigenes Risiko von **Kostenvorteilen des chinesischen Marktes** zu profitieren. Es ist ein zusätzliches Instrument für Einkäufer geworden um gerade komplexe Baugruppen durch Mischkalkulationen günstiger einkaufen zu können.

Um auch nach der Auslieferung der Werkzeuge einen umfangreichen Service anbieten zu können, wurde der After-Sales-Bereich verbessert. Die Produktionsfläche wurde um ca. 200 m² erweitert und auf der dazu gewonnenen Fläche wurde eine **Reparatur- und Wartungsabteilung** für kundeneigene Spritzgießwerkzeuge gegründet.

Die derzeit zehn Werkzeugmechaniker in diesem Bereich sind spezialisiert auf die Durchführung von Werkzeugwartungen nach im Vorfeld definierten Wartungsplänen und -zeiten. Die Werkzeuge werden komplett demontiert und im Ultraschall-Reinigungsbad von Verunreinigungen, die während des Spritzprozesses entstanden sind, befreit. Die Prüfung der Funktionsweise der Werkzeuge sowie die sofortige Reparatur von festgestellten Beschädigungen runden die Arbeiten ab.



Das Unternehmen ist durch eigene Laser- und WIG-Schweißanlagen in der Lage, die Reparaturzeiten auf ein Minimum zu

verkürzen. Erprobungen der Werkzeuge können auf einer Arburg-Spritzgießmaschine oder auf einer Tuschierpresse durchgeführt werden.

Selbstverständlich werden die Werkzeuge auf Wunsch auch beim Kunden abgeholt und nach Bearbeitung wieder angeliefert.

Der Vorteil für den Kunden durch das Outsourcen dieser Tätigkeiten liegt bei einer Kalkulationssicherheit durch fest vereinbarte Preise sowie im Entfall einer sehr kostenintensiven eigenen Abteilung.

Werkzeugbau Ruhla plant, die Reparatur- und Wartungsabteilung in den folgenden Monaten um weitere qualifizierte Mitarbeiter zu erweitern, um den Durchlauf im Jahr 2006 von ca. 1.000 Werkzeuge p.a. ab 2007 auf ca. 1.500 Werkzeuge im Jahr zu erhöhen.

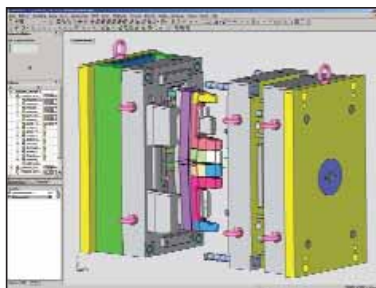
Durch gezielte Investitionen in automatisierte Maschinen, verbunden mit der Verbesserung der betrieblichen Abläufe, wird die Gesellschaft auch auf lange Sicht wettbewerbsfähige Preise für qualitativ sehr hochwertige und komplizierte Werkzeuge anbieten können.

Der Fokus liegt in der permanenten Weiterentwicklung von **IMD-, Mehrkomponenten- und Vielfachwerkzeugen** um den Kunden noch leistungsfähigere Werkzeuge liefern zu können. Nachhaltige Senkungen von Zykluszeiten und die damit verbundene Erhöhung der Ausbringungsmenge stehen bei diesen Entwicklungen im Vordergrund.

Die ständige Erweiterung des know-hows in der Werkzeugherstellung sieht die Gesellschaft als einen wichtigen Schritt zur Sicherung des Standortes Deutschland an.



Formaufbau eines
Luftmanagement-Systems
in CimatronE (I.)
und fertige Formhälfte



MAHLE/Läpple



MAHLE setzt im Prototypen-Werkzeugbau auf CimatronE

Beim Automobilzulieferer MAHLE Filtersysteme, Stuttgart, sichert ein gut ausgestatteter Prototypenbau Funktionalität und Qualität der Produkte. Für komplizierte Spritzgießwerkzeuge ist der Prototypen-Werkzeugbau zuständig. Als CAD/CAM-System ist CimatronE im Einsatz. Die Software bietet unter anderem Funktionen, die für die Entwicklung von Prototypen-Werkzeugen unentbehrlich sind.

„Wir brauchen heute sehr schnell Prototypen, noch bevor es fertige Konstruktionen gibt“, bringt Ulrich Boch, Leiter des Prototypen- und Betriebsmittelbaus bei MAHLE Filtersysteme, das Entwicklungsverhalten der Automobilindustrie hierzulande auf den Punkt. Daher wurde im Jahr 2003 ein Werkzeugbau an den Prototypenbau bei MAHLE Filtersysteme angeschlossen, der überwiegend Spritzgießwerkzeuge fertigt. Der Bedarf steigt stetig, denn viele Teile, die bislang aus Druckguss gefertigt wurden, werden heute durch Kunststoffteile ersetzt. Etwa 30% der Prototypen-Werkzeuge werden im eigenen Hause gefertigt, vor allem solche, die viel Know-how erfordern. Um allen Anforderungen an eine moderne Werkzeugfertigung zu begegnen, entschied sich MAHLE bei Gründung des Werkzeugbaus zur Anschaffung der Konstruktions- und Fertigungssoftware CimatronE. Nicht selbstverständlich, denn in der Produktkonstruktion wird mit anderen Lösungen gearbeitet. Ulrich Boch bilanziert: „Die Entscheidung für Cimatron war aus heutiger Sicht richtig. Wir wollten innerhalb des Werkzeugbaus ein durchgängiges System ohne Schnittstellenprobleme, von der Konstruktion bis zur Fräsmaschine. CimatronE bietet diese Durchgängigkeit.“

Schlüsselfunktionen für schnellere Durchlaufzeiten

In der Entscheidungsphase wurden neben der Datendurchgängigkeit selbstverständlich auch das Funktionsangebot und die Nutzerfreundlichkeit der Software berücksichtigt. Der Prototypen-Werkzeugbau wurde aus Konstrukteuren aufgebaut, die ursprünglich aus anderen Bereichen kamen; das spezielle Werkzeugbau-Know-how musste erst nach und nach erarbeitet werden. „Dafür war der im MoldDesign enthaltene Leitfaden, der den Anwender durch die Werkzeugkonstruktion führt, äußerst hilfreich“, berichtet Marco Brosemer, Werkzeugbauleiter bei MAHLE, „der Einstieg in die Besonderheiten der Werkzeugkonstruktion gelingt damit sehr schnell.“ Auch wird die Möglichkeit, mit wenigen Klicks einen Werkzeugaufbau zu erzeugen oder die Ver-



Läpple

Spritzgießwerkzeuge für mechatronische Bauteile gehören zu den anspruchsvollsten Aufgaben.

knüpfung zu den Normen aller großer Hersteller von den Anwendern sehr geschätzt. Brosemer: „Das sind alles wichtige Hilfen, wenn die Zeit drängt.“ Das gilt z. B. auch für das Modul QuickElectrode. Im Normalfall werden Graphitelektroden von einem externen Hersteller bezogen, doch in dringenden Fällen müssen Kupfer-Elektroden selbst ausgelegt und gefräst werden.

Ebenfalls von zentraler Bedeutung ist das Modul QuickCompare, das Konstruktions-Änderungen zwischen unterschiedlichen Versionsständen analysiert.

Nach einer Artikeländerung durch die Produktkonstruktion bei MAHLE, übernimmt der Prototypen-Werkzeugbauer die Daten über die CATIA- bzw. ProE-Direktschnittstellen des CimatronE in MoldDesign und vergleicht die Zustände mit QuickCompare. Das System zeigt die Änderungen an und der Konstrukteur entscheidet, welche Ände-

rungen (z. B. geänderte oder neue Flächen am Artikel), in das Projekt einfließen sollen. Vorteil: Die bereits durchgeführten Arbeitsschritte, wie z. B. die Formtrennung oder der Werkzeugaufbau, müssen nicht neu gemacht werden. Für die tägliche Arbeit bedeutet das eine erhebliche Zeiterparnis, denn gerade im Automobilbereich sind Änderungen an der Tagesordnung. „QuickCompare gehört aus unserer Sicht zu den Schlüsselmodulen für den Prototypen-Werkzeugbauer“, bestätigt Marco Brosemer.

Viel Know-how in kurzer Zeit

Ein aktueller Trend ist der vermehrte Einsatz von Verbundteilen im Automobilbau, besonders Mechatronik-Bauteilen, wo Metallkontakte in die Form eingelegt und von Kunststoff umspritzt werden. „Mechatronik-Teile sind Know-how-intensive Produkte, für die wir die Werkzeuge selbst fertigen“, erklärt der Werkzeugbauleiter. Ferner ist aufgrund der heute verfügbaren CAD-Systeme das Handling von Freiformflächen um ein Vielfaches einfacher geworden. Dieser Umstand, der in Verbindung mit den immer höher werdenden Design-Ansprüchen der Produktgestalter zu sehen ist, hat auch Auswirkungen auf den Werkzeugbau. Der Anteil Freiformflächen nimmt zu. Folglich steigen auf der CAM-Seite die Anforderungen. Zwar kommen die Werkzeugspezialisten bei MAHLE im Moment noch mit einer 3+2-Achsen NC-Programmierung aus, gegebenenfalls mit angestelltem Werkzeug, doch der Trend ist absehbar. Marco Brosemer: „Die 5-Achsen-Simultanbearbeitung wird früher oder später kommen.“ Was die Maschinen angeht, so ist man bei MAHLE für diese Entwicklung schon gerüstet.



MAHLE

„Unser Werkzeugbau hat vor vier Jahren mit sehr kleinen Werkzeugen mit Abmessungen von ca. 160 x 200 mm begonnen“, resümiert Marco Brosemer, „heute haben die größten, die wir selbst produzieren, Abmessungen von ca. 800 x 1000 mm und Schließkräfte bis 800 Tonnen. Für den Aufbau unseres Know-how in so kurzer Zeit war CimatronE ein wichtiges Hilfsmittel.“ Aufgrund der positiven Bilanz bezüglich der Software übernimmt man bei MAHLE auch immer wieder gerne die Rolle eines Betatesters. „Wir sehen die Betatests, die Cimatron mit den Anwendern durchführt, sehr positiv. Man kann sich als Nutzer einbringen und viel lernen, auch so manche psychologische Hemmschwelle lässt sich schneller überwinden“, bestätigt der Leiter des Prototypenbaus, Ulrich Boch.

Text: Richard Läpple, Tübingen

Resonanz-Ansauganlage
von MAHLE Filtersysteme

CimatronE

Durchgängige CAD/CAM-Lösungen
für den Werkzeug- und Formenbau



Die Komplettlösung für den Werkzeugbau - vom Angebot bis zur Auslieferung:

Artikelkonstruktion, Formenaufbau, Elektrodenfertigung, 2,5- bis 5-Achsen CAM ...

Durchgängige Assoziativität für den gesamten Formenbauprozess

Modulare Best-in-class-Lösungen für jeden Prozessschritt

Cimatron - Partner des Formenbaus, mit 24 Jahren Branchen-Erfahrung

Weltweiter Service – Garantie für einen langfristig erfolgreichen Einsatz

Cimatron GmbH
Ottostraße 2 - 76275 Ettlingen
Weitere Niederlassungen in:
Nürnberg, München, Köln, Hamm (Westf.)

 **Cimatron**
Innovative Solutions for Manufacturing
www.cimatron.de



INDUSTRIE DESIGN

DESIGN-QUALITÄT 10.00-12.00

Sabine Lenk,
Design Center
Stuttgart
**Focus Sicherheit -
Internationaler
Designpreis Baden-
Württemberg 2007**



Das Design Center Stuttgart schreibt jährlich den renommierten Internationalen Designpreis Baden-Württemberg zu einem wechselnden Themen-Focus aus. Im Jahr 2007 werden Produkte präsentiert, deren herausragende Gestaltung insbesondere zu Sicherheitsaspekten hinsichtlich Funktionen und Gebrauchsnutzen Position beziehen. Im Beitrag werden ausgewählte Preisträger vorgestellt, die die Jury durch Qualität und Design überzeugten.



Focus Safety Baden-Württemberg International Design Award 2007

Every year, the Design Center Stuttgart calls for entries for the renowned Baden-Württemberg International Design Award, whose topic focus also changes from year to year. In 2007, the focus will be on products whose outstanding design especially addresses aspects of safety and security with respect to function and utility. This paper presents selected award-winning products that convinced the judges in terms of their quality and design.

**Dipl. Des.
Dirk Porten, KISD
Design – die Lust
an der List**



Dass Design – sowohl der Gestaltungsprozess als auch das Ergebnis – mitunter Freude bereitet, ist bekannt. Manchmal aber lohnt die genauere Betrachtung der Begrifflichkeiten, zum Beispiel um das listenreiche Handeln von Designerinnen und Designern verständlich zu machen. Darum soll an dieser Stelle von Brauchtum, der List und lehrreichem Missbrauch im Design die Rede sein.

Holger Burckhard,
ID Gesellschaft
für Innovation und
Design
**Universal Quality –
Produktinnovationen
für die Genera-
tion 50 Plus**



Unsere Gesellschaft wird immer älter. Tatsache ist, dass die "Generation 50 Plus" mit ihren Bedürfnissen und ihrer hohen Kaufkraft die Märkte von morgen entscheidend beeinflussen wird. Dies eröffnet neue Marktfelder und Absatzchancen für innovative Produkte und Leistungen. Doch noch immer wird dies von vielen Unternehmen zu wenig erkannt oder nur zögerlich umgesetzt. Holger Burckhard als Inhaber der ID GmbH zeigt in seinem Beitrag Kriterien; Anforderungen und Strategien für die Entwicklung und Gestaltung altersgerechter und generationsübergreifender Produkte.

Universal quality- Product innovation for the Over-50s.

The age structure of our society is becoming increasingly older. The fact is that the needs of the "Over-50s", coupled with their abundant purchasing power, will have a strong influence on future markets. This in turn opens up potential new markets and sales opportunities for innovative products and services. However, most companies have not yet recognised this fact, or are hesitating to act upon it. Holger Burckhard, owner of ID GmbH, presents criteria, requirements and strategies for the development and design of age-based products targeted at generations across the board.

**NN: Bayer Material Science
Service für Designer**

DESIGN FÜR DIE ANDEREN 12.00-13.00

**Dipl. Des.
Ying Prechtl-Ma,
Ma-Gestaltung
Designausbildung
in China**



Seit einigen Jahren verbindet man Produkte aus China mit billigen Preisen, schlechter Qualität und Raubkopien. Gibt es überhaupt „Design“ in China? Wie sieht das chinesische Ausbildungssy-

stem im Design-Bereich aus? Was für eine Rolle spielt Design in der chinesischen Wirtschaft? Ich will versuchen eine Antwort herauszufinden. Ich bin ein Mitglied bei der Dong-Xi Deutsch-Chinesisches Designforum e.V., www.dong-xi.org

Winfried Altmayer,
Altmayerdesign



Paris statt Peking? Frankreich – der vergessene Markt

Mit wehenden Fahnen nach Asien oder nach Osteuropa, und mit gesenktem Haupt wieder zurück. Eine Erfahrung die nicht nur Unternehmen der Automobilindustrie gemacht haben, sondern auch und gerade viele mittelständische Unternehmen. In deren Sog folgen, oft mit erheblichem finanziellem Einsatz, auch deren Dienstleister, wie zum Beispiel Produktentwickler oder auch Designer. Aber der kommerzielle Erfolg in Asien verlangt nach einem langen Atem.

Eine Alternative zu den genannten Märkten, und allemal einen Blick über die Grenze wert, ist aber auch Frankreich. Es handelt sich dabei nicht nur um den größten Handelspartner Deutschlands. Frankreich ist auch der Schlüsselmarkt, der die Markterschließung der Benelux Länder erleichtert, der Schweiz und sogar den der afrikanischen Länder, die zunehmend an Bedeutung gewinnen. Umso erstaunlicher sind die Hemmungen deutscher Unternehmer in Bezug auf den größten Nachbarmarkt. Eine nicht unproblematische gemeinsame Vergangenheit, liebevoll gepflegte Vorurteile und das allgegenwärtige und gerne ins Feld geführte Sprachproblem lassen den Eindruck entstehen Peking liege näher als Paris.

Dabei bedarf es eigentlich nicht mehr, als wie im Kontakt mit anderen ausländischen Partnern auch, zu akzeptieren, dass der Andere eben anders ist. Wer dies nicht als das Haar, sondern als das Salz in der Suppe betrachtet und gut vorbereitet ist, der findet nicht nur freundliches Entgegenkommen, sondern auch einen (Design)Markt, der für fast alle Branchen mindestens so groß ist, wie der deutsche.

Impressum
dot-Verlag, Birsteiner Straße 16,
D-60386 Frankfurt, www.dot-online.de,
E-Mail: [Dr. Dotzler@t-online.de](mailto:Dr.Dotzler@t-online.de)
Satz/Reinzeichnung: Gottselig
Titelgestaltung: Demat, Foto: Dr. Dotzler
Druck: Bednarek



SCHOTT SYSTEME

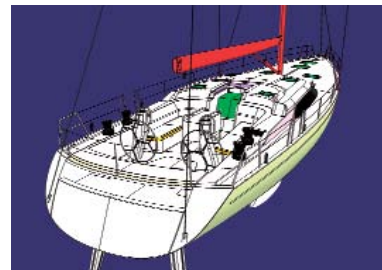
www.schott-systeme.de

2D CAD • 3D CAD • CAM
Für Alles die passende Lösung.

Euromold
Besuchen Sie uns:
Hall 6.0
Stand B52

Char.	Datum	Name

Design
Größe A4



Neue Werkzeuge für neue Materialien

Komponenten aus Faserverbundwerkstoffen sind nicht nur in Automobil- und Flugzeugbau, sondern auch in anderen Branchen auf dem Vormarsch. Ihre Entwicklung erfordert ein Umdenken des Konstrukteurs und neue Software-Werkzeuge, die ihn bei der fertigungsgerichteten Auslegung seiner Bauteile unterstützen. Durchgängige Lösungen, die den gesamten Prozess von der Formgebung bis zum Faserzuschnitt abdecken, sind noch die Ausnahme.

So genannte Composites oder Faserverbundwerkstoffe entstehen durch die Verbindung von hochfesten Fasern mit einem Harzsystem, wobei die Verbindung je nach verwendetem Harz durch Erwärmung ausgehärtet wird. Die Fasern können aus Glas (man spricht von Glasfaserkunststoff bzw. GFK) Carbon (CFK) oder Aramid (AFK) bestehen und unterschiedlich gewebt sein, was Auswirkungen auf die Drapierbarkeit des Gewebes und die Belastbarkeit des Werkstoffs hat. Im Unterschied zu isotropen Materialien wie Aluminium, bei dem die Festigkeit in alle Richtungen gleich ist, nehmen Composites nur in Faserrichtung die Zugbelastung auf, was bei der Auslegung der Bauteile zu berücksichtigen ist.

Der Hauptvorteil von Faserverbundwerkstoffen gegenüber traditionellen Materialien wie Aluminium sind ihre höhere Festigkeit und Steifigkeit, bezogen auf die Materialdichte. Das erlaubt Gewichtseinsparungen von 30 Prozent und mehr, ohne Einbußen an Festigkeit. Kein Wunder also dass sich Composites in der Flugzeugindustrie einer wachsenden Akzeptanz und Nutzung erfreuen, weil jedes Kilo Gewicht, das man spart, den Treibstoffverbrauch reduziert. Im neuen Airbus A380 beträgt der CFK-Anteil an den Strukturteilen bereits 20 Prozent. Konkurrent Boeing strebt für den Dreamliner sogar einen 60prozentigen CFK-Anteil an. Man kann also davon ausgehen, dass im nächsten Jahrzehnt das erste Flugzeug, dessen Rumpf und Tragflächen vollständig aus CFK bestehen werden, abheben dürfte. Gewichtseinsparungen sind aber nicht der einzige Vorteil, der für den Einsatz von Faserverbundwerkstoffen spricht. Sie bieten außerdem gute Dämpfungseigenschaften, eine geringe Wärmeausdehnung und sind beständig gegen Korrosion, Porosität und die Einwirkung von chemisch aggressiven Substanzen. Vor allem aber erlauben sie eine sehr große Freiheit bei der Formgestaltung, was ihnen sehr interessante Anwendungsfelder in der Medizintechnik und Prothetik eröffnet.



Bei so viel Licht, gibt es natürlich auch ein paar Schattenseiten. Composites müssen sehr sorgfältig verarbeitet werden, um Fremdeinschlüsse zu vermeiden. Die Fertigung ist zeit- und kostenintensiv, weil sie sich nur bedingt automatisieren lässt. Ihre Entwicklung ist sehr komplex, weil sie auf Seiten des Konstrukteurs erheblich mehr Material- und Fertigungs-Know-how voraussetzt, als beispielsweise die Auslegung eines normalen Kunststoffteils. Man kann seine Geometrie nicht mehr weitgehend werkstoffneutral gestalten, sondern muss sie schon am Rechner so aufbauen wie sie nachher gefertigt werden soll. Das erfordert ein gewisses Umdenken bzw. ein fasergerechtes Denken, denn vom richtigen Faserverlauf hängt letztlich ab, ob ein Bauteil der späteren Belastung standhält.

Um Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen korrekt auslegen zu können, benötigen die Konstrukteure Software-Werkzeuge, die diese Vorgehensweise unterstützen. Als bislang einziger PLM-Hersteller adressiert Dassault Systemes die neuen Anforderungen, die sich aus dem zunehmenden Einsatz von Faserverbundwerkstoffen in der Industrie ergeben, mit dem vollständig in CATIA V5 integrierten Zusatzmodul CPD (Composite Design). Anders als der Produktname vielleicht vermuten lässt, handelt es sich um eine Lösung, die den gesamten Prozess von der Materialauswahl über die Konstruktion bis zur Erstellung der Dokumentation und der Übergabe der Daten an Formenbau und Faserzuschnitt unterstützt.

Bevor sich der Konstrukteur über die genaue Geometrie seines Bauteils Gedanken macht, wählt er mit CPD zunächst einmal das gewünschte Material und legt die Methodik fest, das heißt gewünschte Richtung der Faserverläufe, die Anzahl der Lagen und wie sie übereinander geschichtet werden sollen. Dann baut er sein Bauteil Lage um Lage auf, indem er zunächst die Außenfläche, dann die eingeschlossenen Lagen unter Einbeziehung von Sandwich-Bauteilen (Honeycomb, Schaum oder Balsaholz) und schließlich die Innen-

fläche (Inner Mold Line) definiert. Über eine einfache Exceltabelle kann er sich die Parameter der einzelnen Lagen anzeigen lassen und ihre Reihenfolge interaktiv verändern. Das Ergebnis des Konstruktionsprozesses ist ein Volumenmodell, dessen Wandstärke der Anwender jederzeit kontrollieren kann. In diesem Modell ist jede Lage real in der absoluten Ausrichtung platziert. CPD kann dieses Bauteil für die Dokumentation auswerten und neben der normalen 2D-Zeichnung ein Ply Book ausgeben, in dem alle Lagen mit ihren Abmaßen in der Reihenfolge ihrer Platzierung und mit der korrekten Ausrichtung der Fasern grafisch dargestellt sind. Über eine eigens von Dassault entwickelte Composite Link-Schnittstelle können diese Informationen ausgelesen und zusammen mit den Materialinformationen an ein externes Finite-Elemente-Programm übergeben werden, um die Festigkeit des Bauteils am Rechner zu analysieren und zu optimieren.

CPD erleichtert nicht nur die fertigungsgerechte Auslegung von Composite-Bauteilen, sondern unterstützt durch Machbarkeitsanalysen auch ihre fertigungstechnische Umsetzung. In Abhängigkeit von der gewählten Webart simuliert die Software beispielsweise, ob die vorhandene Oberfläche mit dem zu Gewebe ohne Falwurf drapiert werden kann und wo gegebenenfalls Einschnitte erforderlich sind. Dabei berücksichtigt sie die Breite des verfügbaren Rollenmaterials und unterteilt die Lagen bei größeren Bauteilen automatisch in entsprechende Bahnen. Für den Zuschnitt können die einzelnen Lagen mit den Einschnitten 2D abgewickelt werden, wobei nachträgliche Änderungen an den Schnittkurven dank der assoziativen Verknüpfung an das 3D-Modell zurückgespielt werden. Außerdem unterstützt CPD die Datenübermittlung für die Laserpositionierung der Lagen in der Form.

CATIA V5 ist derzeit die einzige CAD/CAM-Lösung, die Entwicklung und Fertigung von Composite-Bauteilen in dieser Durchgängigkeit unterstützt. Das CPD-Modul ist bereits bei Flugzeugherstellern und Zulieferern weltweit im produktiven Einsatz – mit großem Erfolg: Bei verschiedenen Kunden haben sich die Zykluszeiten für die Entwicklung von Composites in etwa halbiert. Und das ist erst der Anfang, denn die Software wird in enger Zusammenarbeit mit führenden Herstellern von Anlagen und Lösungen für die automatisierte Verarbeitung von Faserverbundwerkstoffen kontinuierlich weiter entwickelt.

Michael Wendenburg





Besuchen Sie uns!
 Halle 6.0, Stand D66
 05.12 - 08.12.2007
www.3dsevents.de

Manche Entwicklungs-Prozesse können selbst wir nicht beschleunigen.



CATIA PLM-Lösungen für den Maschinenbau – in Punkto effizienter Produktentwicklung das Gelbe vom Ei.

Nicht die Großen überholen die Kleinen, sondern die Schnellen die Langsamen: Wenn das Credo der modernen Marktwirtschaft auch Ihr Handeln bestimmt, dann ist Dassault Systèmes Ihr perfekter Partner. Als Weltmarktführer von 3D- und PLM-Lösungen entwickeln wir Anwendungen, die standortübergreifend Produktentwicklungsprozesse unterstützen. PLM-Lösungen von Dassault Systèmes bieten die dreidimensionale Betrachtung des gesamten Produktlebenszyklus, vom ersten Konzept bis zur Wartung des fertigen Produkts – für mehr Innovationskraft und Effizienz!

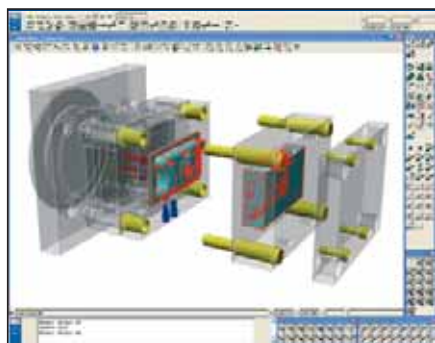




DESIGN & WERKZEUGBAU

DESIGN & WERKZEUGBAU 13.00-16.00

Hans-Joachim Schott,
Schott-Systeme
Denken in Graphik

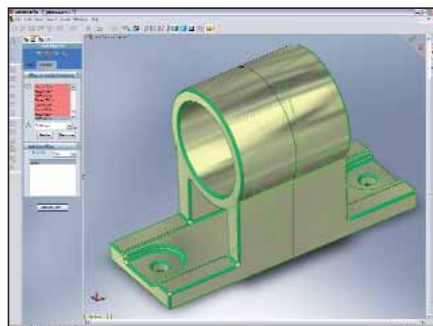


Prof. Hagen Kluge,
Institut für Industrial Design der Hochschule Magdeburg-Stendal

Die Schnittstelle zwischen Produktdesign und Konstruktion, aufgezeigt an Beispielen aus Lehre und Praxis



Andreas Spieler,
SolidWorks
SWIFT-Technologie - SolidWorks revolutioniert die 3D-Modellierung



Dipl.-Ing. Matthias König,
Produktmanager Fertigungslösungen, Inneo

Produktivitätspotentiale des Produktentwicklungsprozesses vom Design bis hin zur Fertigung Optimierungsschwerpunkte im Bereich der Kunststofftechnik



Wie kaum ein anderer Industriezweig unterliegt die Kunststofftechnik dem globalen Wettbewerb und ständig wachsenden Innovationsdruck. Die Entwicklungskosten und -zeiten sollen reduziert werden. Dabei soll die Qualität gesichert sein und gesteigert werden. Nur mit dem kombinierten Einsatz von neuester Technologie und Methodik kann hochqualifiziertes Personal diesen Standardanforderungen gerecht werden.

An Hand von Praxisbeispielen wird aufgezeigt, wo heute Potentiale brach liegen und welche Maßnahmen erforderlich sind, um für die Zukunft gewappnet zu sein.

Der Vortrag vermittelt konkrete Anregungen und präsentiert die erforderlichen Schritte für ein durchgängiges Produktentwicklungssystem. Die Implementierung dieser Schritte im Unternehmen gewährleistet den effizienten Ablauf vom Design bis hin zur Fertigung.

Productivity Potentials in the Product Design Process from Design to Manufacturing
Optimisation Priorities in the Plastics Technology Sector

Unlike hardly any other industry sector, plastics technology is subject to global competition and the pressure to create innovation. Development costs and time are to be minimized while assuring and increasing quality. Nothing but combining state-of-the-art technology and methods allows highly qualified personnel to meet these standard requirements.

The practical examples given will show, where potentials lie idle nowadays and which actions have to be taken in order to be forearmed for the future.

The lecture provides concrete suggestions and indicates the necessary steps to a consistent product development system. Implementation of these steps in the company ensures efficient processes from design to manufacturing.

X EXPERTENRUNDE 16.00-17.00 Uhr

TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT
„Kommunikation mit modernen Medien – der Einfluß von WEB 2.0 auf den Werkzeug- und Formenbau“



Moderation:
Prof. Dr. Ing. Thomas Garbrecht,
VDWF

Ulrich Schleider,
Siemens AG

- Wie wird WEB 2.0 Einfluß auf die Unternehmen des Werkzeug- und Formenbaus nehmen?
- Wird die Projektverwaltung in der Zukunft gesamtheitlich über das Internet erfolgen?

- Welches Rationalisierungspotential ergibt sich durch WEB 2.0?
- Verändert sich nachhaltig unseres Kommunikations- und Dokumentationsverhalten?
- Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es und welche werden sich ergeben?

Manche sehen in den neuen Anwendungsmöglichkeiten des Internets eine Entwicklung, die stärker noch als die CAD/CAM-Technik seinerzeit die Branche verändert. Andere vermuten in ihr nur einen kurzfristigen Hype – eine Spielerei mit viel Medienrummel – die keinen nennenswerten Einfluß haben wird. Wie verhält sich die Branche: Konservativ zurückhaltend oder innovativ vordrängend? Es soll in diesem Forum die Frage diskutiert werden, ob WEB 2.0 über Gewinner und Verlierer des Werkzeug- und Formenbaus bestimmen wird.

P EUROMOLD MESSEFEST
IN DER GALLERIA
18.00

Wir geben Ihrer Idee Form.



INNOVATIV BIS ZUR SERIE.

Die Firma HBW-Gubesch Kunststoff-Engineering GmbH ist im Bereich der Kunststoff-Technik ihr Spezialist für umfassende Projektlösungen.

Als kooperativer Entwicklungspartner in der Automobilbranche, der Unterhaltungsindustrie und der Medizintechnik steht die Firma HBW-Gubesch ihren Kunden in jeder Projektphase kompetent zur Seite.

Vom Produktdesign und der Produktentwicklung über Rapid Prototyping bis hin zur Serienfertigung hat die Firma HBW-Gubesch Kunststoff-Engineering GmbH alle Segmente der Produktentstehung im eigenen Hause vereint. Diese Betreuung aus einer Hand ist der Garant für eine wirtschaftliche Umsetzung Ihrer Projekte.

Seit Jahren profitieren unsere Kunden von diesem umfassenden Service.

Das können Sie auch!



Freitag

7. Dezember 2007

TOOLS FOR BETTER LIVING



TOOLS FOR BETTER LIVING RAPID PROTOTYPING 10.00-12.00

Dipl.Ing.(FH) Burkhard Hörnig,
Autodesk
Autodesk Inventor macht aus Wasser Strom



Roland Seybold,
Wehl Group
Eine Rose ist eine Rose, ist eine Rose



Antionius Köster,
Modellbau e.K.
Freeform und die andere Art zu Modellieren



Dipl.-Ing. (FH) Matthias Lange,
Leiter der Prototypen-Abteilung, HBW-Gubesch
Kunststoff-Engineerig
Vergleich der Möglichkeiten von Rapid Prototyping und Fräsen



**LASER + SENSORIK
13.00-14.00**

Dipl.-Ing. Gerd Stach,
Werth Messtechnik
Tomografie



Dr. Thomas Fries,
Fries Research + Technolgy GmbH
Multisensor-Systeme in der Qualitätssicherung
Was Designer über Sensoren wissen sollten

Dr. Hans-Ulrich Pews,
Teccon
Reverse Engineering – Innovation trifft Kompetenz



**FRÄSEN UND DESIGN
14.00-15.00**

Florian Scheu,
SolidLine AG
Produktiv durch Innovation – Komplexe Teile in Form gebracht



Jürgen Frank,
SESCOI GmbH
5-Achsen, die Revolution im Werkzeug- und Formenbau



**X EXPERTENRUNDE
12.00-13.00**

E-MANUFACTURING:

Aus Sicht des Designs
Prof. Hagen Kluge,
Hochschule Magdeburg-Stendal

Aus Sicht der Fertigung
Prof Dr.-Ing. Gerd Witt,
Universität Duisburg-Essen

Im Rahmen von Forschungsvorhaben beschäftigen wir uns u.a. mit folgenden Themen auf dem Gebiet der Rapid Technologien:

- Entwicklung eines wissensbasierten Unterstützungssystems für RP-gerechte 3D-CAD-CAM-Prozesse
- Mitwirkung bei der Erstellung der VDI-Richtlinie Rapid Technologien
- Optimierung der Prozesskette zur Gesenkerstellung von Spritzgusswerkzeugen durch Rapid Prototyping/Lasersintern
- Intelligente Rapid Tooling Werkzeugkonzepte für den Kunststoff Spritzguss
- Einsatz von Rapid Technologien für Individual- und Kleinserienumfänge im Automobilbau



Prof. Hagen Kluge

Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt

Dr. Christof M. Stotko, EOS GmbH

Wilfried Gassner, Dassault Systemes

Carl Fruth, Fit GmbH

ohne Bild: **Klaus J. Eßer, 3D-Systems**

- Prozessoptimierung und Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems im Bereich Selective Laser Melting
- Neue Wege in der Produktgestaltung mit Rapid-Technologien im Bereich der Produktentwicklung und Fertigung
- Optimierung des Slice-Vorganges (Querschnittsschichterzeugung) in RP-Anlagen

Diese Themen werden in enger Kooperation mit der Wirtschaft oder im Rahmen von Forschungsvorhaben der Aif bearbeitet.
Weitere Themen:

- Kleinserien bringen zu wenig Nutzen für die Fertigung mittels Schichtbauverfahren
- Intelligente und wertige Produkte

„Einfach öfter abhängen!“



Hallöchen, immer noch fleißig bei der Arbeit? Kenn ich, hab ich alles schon durch. Der Zeiger tickt, der Kopf raucht und der heiß ersehnte Feierabend ist wie immer in weiter Ferne. Und das alles, weil mal wieder gar nix geht: Die Software streikt, die Maschine klemmt, der Kunde drängelt und Ihrem Boss fliegt gleich das Blech weg. Na, vielen Dank auch und Lieblingssofa ade! Nur der Boris hat sich's natürlich schon wieder gemütlich gemacht. Ganz schön ungerrecht? Nö, gewusst wie! Fragen Sie einfach mal die Jungs und Mädels von Delcam. Die haben für Sie CAM/CAD-Softwarelösungen mit allem Pipapo.

Absolut zuverlässig, mit umfangreicher Funktionalität und ganz leicht zu bedienen. Denn wat mutt, dat mutt, sag ich immer. Ob Sie komplexe Fünfstufenstrategien erstellen, featurebasiert arbeiten oder Ihre Hightech-Fräsmaschine bis aufs Zipfelchen ausreizen wollen – schnurzipieegal, mit Delcam schaffen Sie's! Das zaubert sogar Ihrem Chef ein Grinsen ins Gesicht. Und Sie sind ruckzuck da, wo ich schon bin. Cheerio! Also nichts wie ran ans Telefon und dann genießen: Happy Hour statt Überstunden.

Die Boris-Nummer:

→ **Telefon: 0 61 04 | 94 61 0**



Bürgermeister-Mahr-Straße 18 · D-63179 Obertshausen
Tel: +49 (0) 61 04 | 94 61 0 · Fax: +49 (0) 61 04 | 94 61 26
eMail: info@delcam.de · www.delcam.de

Freitag

7. Dezember 2007

LÄRM-DESIGN KLIMA-DESIGN DER WERT DES ORIGINALS



LÄRM-DESIGN (ACCOUSTIC ENGINEERING)

AKTIVE LAGER ZUR REDUKTION HOCHFREQUENTER STÖRANREGUNG UND -ÜBERTRAGUNG 15.00-16.00

Dr. Joachim Bös,
Fraunhofer LBF
**Grundlagen und
Technologie
- Basics and
technology**



**Dipl.-Ing. Michael
Matthias,**
Fraunhofer LBF
**Anwendung im
PKW-Fahrwerk und
für den Schiffbau**



Aktive Lager auf Basis
piezokeramischer
Aktoren ermöglichen

die weitgehende Entkopplung schwingender Komponenten von ihrer Umgebung in einem weiten Frequenzbereich. Ebenso ist es möglich, empfindliche Aufbauten von einer schwingenden Umgebung zu entkoppeln. Sich verändernde Betriebs- und Lastzustände oder Umgebungseinflüsse wie z.B. veränderliche Temperaturen können berücksichtigt und kompensiert werden, so dass sich die gewünschte Wirkung des aktiven Lagers nicht verschlechtert.

Die Entwicklung aktiver Lager auf Basis multifunktionaler Werkstoffe, welche im Kraftfluss wirken ist seit ca. 5 Jahren Bestandteil von Forschungsarbeiten am Fraunhofer LBF. Die Präsentation gibt einen Überblick über die Entwicklungen



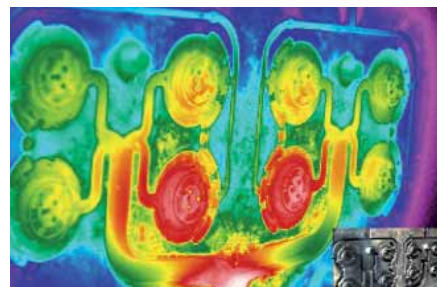
für Anwendungen im Automobilbereich und dem Schiffbau.

Vibrating components can be decoupled from their environment in a wide frequency range by means of active mounts based on piezoceramic actuators. Likewise, sensitive equipment can be protected from a vibrating environment. Varying load and operating conditions or environmental effects such as changing temperatures can be taken into account and compensated in order to avoid a degradation of the effectiveness of the active mount.

The development of active mounts based on piezoceramic actuators integrated in the load transmission of the mount is part of investigations at the Fraunhofer LBF within the last 5 years. The presentation gives an overview of the development for automotive and marine applications.

KLIMA-DESIGN 16.00-17.00

Dipl. Ing. Daniel Tolksdorf,
Geschäftsführer TO VISION GMBH
**Entwicklung wärmeübertragender Systeme
im Automobil Energiebereich**



**Dipl. Ing.
Harald Schweiger,
Industriethermografie**

Leider ist es aus phys. Gründen nicht möglich, mit einer IR-Kamera glänzende Metalloberflächen aller Art und Kontur mit einigermaßen vernünftiger Genauigkeit zu messen. Sie müssen beschichtet werden (Kreide, Farbe, Abziehlack, etc.) was im Kunststoff wegen der empfindlichen Oberflächen selten möglich ist.

Ausnahme Werkzeugbau - im Stand der beheizten Form kann Kreidespray aufgebracht und nach Abkühlung rel. einfach wieder entfernt werden (erst mit Druckluft abblasen oder von Hand abwischen, dann Fensterputzmittel Sidolin). Aus vorgenanntem Grund nutzt man einfach das thermische Abbild der Form auf dem Teil. Kunststoffe sind sehr einfach zu messen. Die Kamera ist idealerweise in der Maschine eingebaut um den Zyklus nicht zu stören.

X VDDI PODIUMSDISKUSSION: 17.00-18.00

**Der Wert des
Originals. Chancen
und Risiken
innovativer und
imitierender
Produktentwick-
lung**

**Moderation:
Joachim Kobuss
Wie findet ein
Entwicklungspro-
zess seinen
Gestalter?**

Susanne Lengyel,
Präsidentin des VDDI



A PREISVERLEIHUNG

**Preisverleihung
2. Studentischer
Wettbewerb für
Industriedesigner
des VDDI durch
den Jury-Vor-
sitzenden Prof.
Dieter Rams
und Prof. Peter
Raacke.**



P Meat! & Eat! DESIGNER NIGHT 18.00-23.00



Dr. Christof M. Stotko

Rapid Manufacturing findet neue Anwendung in der Innenarchitektur



Leiter Global Marketing, EOS

In Leuven, dem belgischen Hauptsitz der Firma Materialise, hat die kommerzielle Produktion von höchst innovativen Lampen begonnen. Entworfen werden die trendigen Produkte von dem britischen Designer Lionel Theodore Dean, Eigentümer der Firma FutureFactories (www.futurefactories.com). Die Lampenmodelle 'creepers' und 'RGB' entstehen bereits Schicht für Schicht in Belgien. Das neue Modell 'Tuber9' wird in Kürze folgen. Die Designerobjekte werden mittels Kunststoff-Laser-Sinter-Anlagen des Marktführers EOS GmbH Electro Optical Systems hergestellt. Das ursprüngliche Rapid Prototyping Verfahren ist zu einer Technologie für die losgrößenangepasste Fertigung gereift, auch für Endprodukte und Ersatzteile. Laser-Sintern lässt Produkte direkt aus CAD Daten entstehen – und kommt dabei ganz ohne Werkzeuge und Formen aus.

Ein großer Vorteil der Technologie ist ihr Potential zur kundenindividuellen Produktion. Die Lampen können in beliebigem Design angefertigt werden, je nach Kundenwunsch. Bei Änderungen wird lediglich der virtuelle Datensatz angepasst. Die Daten werden dann an eine Anlage zum Kunststoff-Laser-Sintern geschickt. Materialise verfügt über zwei Modelle, eine EOSINT P 380 sowie eine EOSINT P 700. Die letztere ist in der Lage, Bauteile in Abmessungen von 700 x 380 x 580 mm zu produzieren – das entspricht einer Bauraumdiagonale von mehr als einem Meter.

„Dies ist der erste Schritt hin zur weitverbreiteten, kundenindividuellen Produktion. Laser-Sintern wird den Herstellungsprozess revolutionieren, wie Innenausstatter und Designer ihre Kollektionen und limitierten Auflagen kreieren, um



Die Lampe „Tuber9“ von Lionel T Dean wurde auf einer Laser-Sinter-Anlage von EOS hergestellt. Das Verfahren hat dem Designobjekt seine nötige Festigkeit und Lichtdurchlässigkeit verliehen. Ein weiterer Vorteil der Technologie ist ihr Potenzial zur kundenindividuellen Produktion. Die Tuber9 wird im MoMA in New York ausgestellt. Bild: EOS/FutureFactories.

zukünftigen Kundenwünschen gerecht zu werden“, so die Vision von Dean. „Das ultimative Ziel ist es, eine neue Ära von individualisierten Designs auszulösen, bei denen wir nicht nur in der Lage sind, den Wünschen des Kunden gerecht zu werden, sondern deren Vorstellungen sogar zu übertreffen.“

Dean setzt dabei verstärkt auf das Kunststoff-Laser-Sintern. Dabei hat er schnell die Möglichkeiten der Technologie erkannt: So zum Beispiel die enorme Komplexität, die er mit Laser-Sintern in all seine Produkte integrieren kann. Dean gibt zu: Seine exklusiven Leuchten wären mit konventionellen Herstellungsmethoden wie Formen oder maschinelle Bearbeitung niemals herzustellen.

Auf dem Markt gibt es derzeit verschiedene Verfahren für Rapid Prototyping und Manufacturing. Für Dean ist klar, dass Laser-Sintern die beste Wahl für seine Objekte ist. Vor einigen Jahren begann er bereits mit dem Einsatz eines relativ simplen 3D Papiersystems. Später setzte er Thermojet Printing ein, um Feingussmodelle für kom-

plexe Metallteile zu produzieren. Bei seinen Leuchtobjekten ist jedoch die Lichtdurchlässigkeit von entscheidender Bedeutung. Lasergesinterter Kunststoff hat sich hier als idealer Werkstoff erwiesen.

Dean fährt fort: „Materialise verfügt auch über Stereolithographie-Anlagen. Laser-Sintern erlaubt aber eine höhere Funktionalität bei meinen Modellen. Ebenso bietet der Prozess eine höhere Flexibilität, da keine Supportstrukturen notwendig sind. Ich kann Wandstärken von 0,5 mm erreichen, die robust genug für den praktischen Einsatz sind. Somit muss ich keine Partien nachbearbeiten. Das ist sehr erfreulich, da eine Nachbearbeitung immer Kompromisse bei der Lichtübertragung bedeutet. Und um die einzelnen Komponenten zusammen zu halten, ist eine Befestigung mit Klammern völlig ausreichend.“

Die Tuber9 wurde in der Zwischenzeit in das Museum of Modern Art (MoMA) in New York aufgenommen, wo sie ihren dauerhaften Platz in der Designer Collection gefunden hat.

Wir sind wahre Musterknaben...

**Stereolithografie • selektives Laser-Sintern
 Objet-Verfahren • Vakuumguss • Spritzguss
 CNC-Fräsen und -Drehen • Metallguss**

...denn wir bringen Ihre Idee perfekt in Form

Die Wehl & Partner GmbH agiert europaweit. Als fachkompetentes, zukunftsorientiertes Musterbauunternehmen sind wir immer in Ihrer Nähe. Unser Team begleitet Sie vom Entwurf über das Funktionsmodell bis hin zur Kleinserie.

Unsere Stärke ist die Herstellung von originalgetreuen Produktmustern und Prototypen. Eine Dienstleistung, die auf dem Weg zur Serienreife durch nichts zu ersetzen ist.

Auf diesem Weg schätzen unsere Kunden Innovationskraft, Effektivität, Wirtschaftlichkeit und Professionalität genauso wie ein hohes Maß an individuellem Denken und Handeln.

Seit 1994 fertigen wir mit Erfolg Muster und Prototypen und verwandeln Ihre Ideen zu realen Produkten. Auf diesem Weg haben wir uns zum kompetenten Partner von namhaften Firmen wie Porsche, Daimler-Chrysler, Siemens, Bosch, hängsgröhe, Marquardt... und vielen anderen Unternehmen entwickelt.

Aufgrund der großen Nachfrage im südeuropäischen Raum wurde unser erster überregionaler Stützpunkt, die Wehl & Partner Iberica Rapid Prototyping S.L., im Juli 2001 in Spanien gegründet. Bereits im Dezember 2003 war es an der Zeit ein neues Kompetenzzentrum aus der Wiege zu heben: Die Wehl Group Sintertechnik GmbH in Gingen a. d. Fils, nahe Stuttgart. Die Schwerpunkte in diesem Unternehmen beziehen sich auf die Herstellung von Prototypen im Laser-Sinter-Verfahren.

Eine Investition für die Zukunft war auch der Neubau und Umzug ins Industriegebiet „IN-KOM Südwest“ in Zimmern bei Rottweil (direkt neben der A 81) im Frühjahr 2004. Auf einer Produktionsfläche von nunmehr 1.800 qm nehmen Ihre Wünsche jetzt noch schneller und effektiver als gewohnt Gestalt an.

Anfang Januar 2007 war es an der Zeit einen weiteren Stützpunkt für den Bereich Nord- und Mitteleuropa zu errichten. Die Wehl Group Prototypen Präzisionsguss GmbH mit Sitz in Bad Lauterberg (Nähe Hannover) garantiert mit ihrer geografischen Lage optimale Kundenbetreuung für die Bereiche Frankfurt, Dresden bis Kiel. Neben der gesamten Palette des Rapid-Prototyping wird zusätzlich der Metallguss in den verschiedensten Legierungen bis hin zum Edelstahlguss forciert.

Über 70 Mitarbeiter – ein Team: Darauf sind wir besonders stolz! Dessen Erfahrung, Kompetenz, Motivation, Weitsicht und sprühende Energie verbinden sich täglich zu dem „Stoff“, der Sie auch morgen mit Sicherheit begeistern wird.



v.l.: Götz Wedekind, Kathrin Haug, Bernardo Wehl, Roland Seybold



Unsere CNC-Fertigung

Mit praxisorientierter und professioneller Beratungsleistung finden wir für unsere Kunden den schnellsten, kostengünstigsten und qualitativ hochwertigsten Weg zur Herstellung Ihrer Muster und Prototypen. Dabei ist es unabhängig ob es

sich um Prototypenteile in Vakuumguss, Stereolithografie, selektives Laser-Sintern, Objet-Verfahren, Spritzguss, CNC-Fräsen und -Drehen oder Metallguss handelt, für Sie sind wir der richtige Partner!

www.wehl-partner.com

HANDYSCAN 3D

THE NEW HAND-HELD SCANNER GENERATION



The 3D digital technology is growing in all fields from manufacturing to medical industry, through automotive, aerospace, multimedia, culture and transportation industries. The HandyScan innovates by being the first self positioned hand-held scanner. This breakthrough in 3D digitizing technology will shape the future of 3D scanning and free form modeling, reverse engineering and 3D inspection:

BENEFITS:

- Accurate, fast, portable and easy to use
- Cost effective : no more arms, CMM or tracking devices required
- Single connection through FireWire port
- High-definition camera
- Crosshair laser beam (eye-safe)
- Reflective targets or projector
- Laboratory calibration
- Ergonomic design

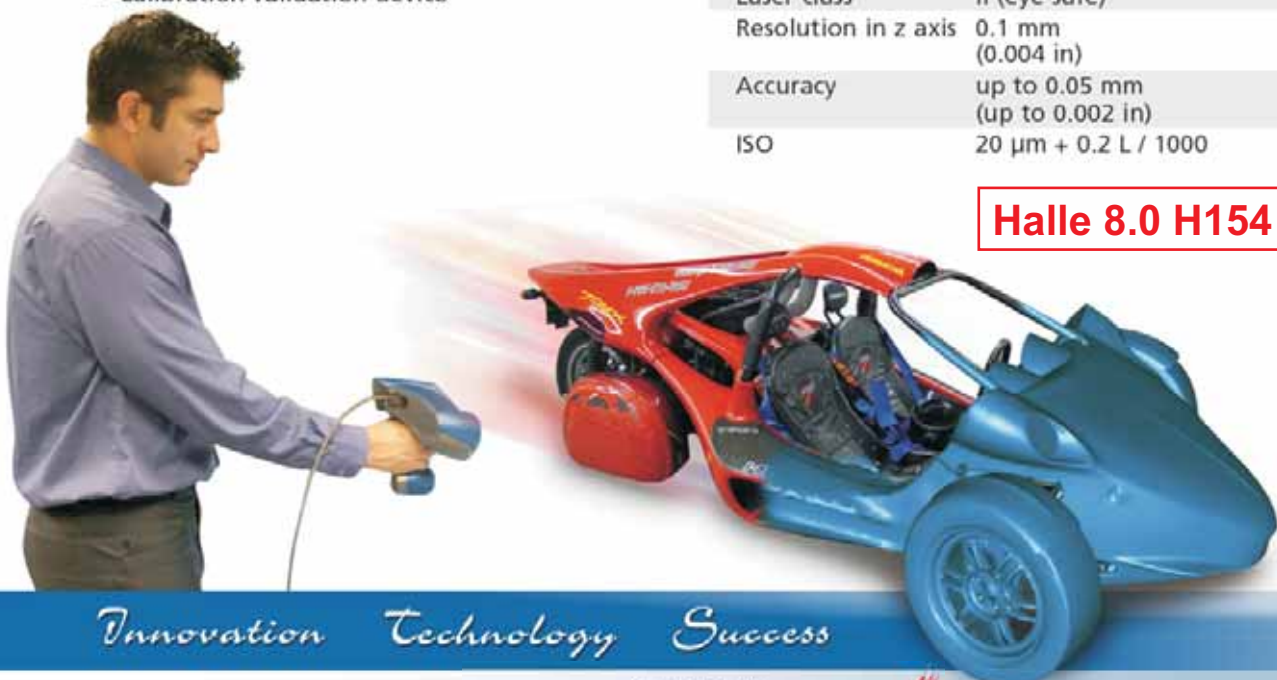
ACCESSORIES:

- Laptop computer
- FireWire data transfer cable
- Carry-on case
- Ergonomic support
- Calibration validation device

TECHNICAL SPECIFICATIONS:

Weight	980 grams (2.1 lbs)
Dimension	160 x 260 x 210 mm (6.25 x 10.2 x 8.2 in)
Measurement	18 000 measures / s
Laser class	II (eye safe)
Resolution in z axis	0.1 mm (0.004 in)
Accuracy	up to 0.05 mm (up to 0.002 in)
ISO	20 µm + 0.2 L / 1000

Halle 8.0 H154





DESIGN DNA

MATERIAL WORLDS

MATERIAL UND ÖKOLOGIE
10.00–11.00

Janne Kyttänen,
Creativdirektor FOC Design, Amsterdam
NN, Materialise GmbH
Leuchten-Design



Dr. Klaus S. Reinartz, Bayer
Material Science
Autoren: Dr. Klaus S. Reinartz, Jasmin Neumann, Hans Braun, Dr. Andrea Maier-Richter



Licht und Design – Neue Möglichkeiten durch Auswahl geeigneter Rohstoffe und Verfahren

Licht hat einen direkten Einfluss auf das Wohlbefinden des Menschen. Somit ist es einer der wichtigsten Umweltfaktoren. Dem Design künstlicher

Lichtquellen kommt daher eine besondere Bedeutung zu. In diesem Vortrag werden die Möglichkeiten bei der Auswahl von Rohstoffen und Verfahren diskutiert, um Designer in ihrem kreativen Prozess zu unterstützen.

Light and Design - New Opportunities by Selecting Applicable Raw Materials and Processes

Light has a direct impact on the well-being of human beings. Therefore, it is one of the most important environmental factors. The design of artificial light sources has a fundamental importance. In this presentation, the opportunities by selecting raw materials and processes to support designers in their creative process are discussed.

X EXPERTENRUNDE OLED TECHNOLOGIE
11.00–11.30

Leonore Kolbe, FH Potsdam
Tobias Adami (r.), Dozent FH Schwäb. Gemünd
Alexander Biebel, Merck



X DESIGNING NETWORKS
11.30–12.00



Q QUALIFIZIERUNGSOFFENSIVE
12.00–13.00

Prof. Dr. Peter Rapp, Hochschule Coburg
generative verfahren und integrative gestaltungsprozesse



das verstärkte auf-tauchen von begriffen wie „transdisziplinarität“ oder „integrativ“ bei produkt- und leistungsbeschreibungen kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass produktkonzeptionen und auch deren gestalterische umsetzung immer noch im sinne einer scheinbar logischen addition funktionaler teillösungen und in der regel disziplinärer details erfolgt.

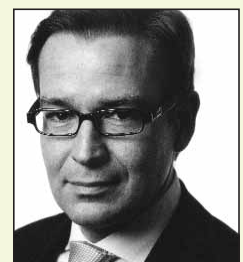
Die vieldiskutierte konvergenz präsentiert sich als eine meistens willkürliche ansammlung von funktionen, die sich aus der miniaturisierung vornehmlich elektronischer schaltkreise und bauteilen sowie einer lediglich oberflächlich verbindenden ähnlichkeit von aufgabenstellungen und nutzungsangeboten ableitet ohne den user und consumer mit seinen vielschichtigen wertevorstellungen und mitunter komplexen kontexten in

den mittelpunkt von produktentwicklungen und vermarktungsbestreben zu stellen.

Die problemlösung – ein eigentlich längst bekanntes thema – wird selbst zum problem.

verfahren wie e-manufacturing oder rapid-manufacturing eröffnen die möglichkeit individuell zugeschnittener produkte und leistungen mit einer transfunktionalen konvergenz, die ihren namen aus bisher nicht denkbaren und produzierbaren produkt- und nutzungsüberschneidungen entwickeln und dabei raum für diskussion und aus-einandersetzen mit neuen ansätzen von produkt-sprache und kommunikation bieten. Eine produkt-sprache, die auf einer situativen vielleicht auch nur temporär begrenzt wirkenden aber kontext verbindlichen produktästhetik basiert, individuell encodierbare handlungsstrukturen und trotzdem vielschichtig erlebbare produktqualitäten eingearbeitet hat.

Andrej Kupetz, Präsident Zollverein School of Management and Design, Geschäftsführer Rat für Formgebung **Zollverein School of Management and Design und ihre Angebote**



Die Zollverein School of Management and Design ist eine europaweit einzigartige Lehr- und Forschungseinrichtung. 2003 neu gegründet, nahm sie im Februar 2005 mit dem ersten MBA-Studiengang ihren international ausgerichteten Lehrbetrieb auf. Seit 1. August 2006 wird die Zollverein School von Andrej Kupetz geleitet, der seit 1999 auch Geschäftsführer des Rat für Formgebung in Frankfurt ist.

Halle 8.0, H154

FreeForm® Modeling Plus™ ist ein einzigartiges, berührungs-sensitives 3D-Modelliersystem. Es bietet dem Benutzer ungeahnte Möglichkeiten, schnell detaillierte, organische Formen zu modellieren und diese Daten fertigungsgerecht aufzubereiten.

FreeForm® Modeling Plus™ gibt mit seiner digitalen Clay-Modellierungs-Technologie maximale gestalterische Freiheit - die perfekte Umsetzung der klassischen manuellen Arbeitsweise in eine digitale Umgebung. Durch den PHANTOM® Desktop™, das Eingabegerät mit dem FreeForm® Modeling Plus™ bedient wird, kann der Anwender seine Modelle bearbeiten und hat das unbeschreibliche Erlebnis, diese digitalen Daten zu fühlen als wären sie schon real

Die Anlehnung an manuelle Modellierertechniken versetzt auch den Computerlaien in die Lage, schnell von den Vorzügen der digitalen Modellierung zu profitieren. Wer bisher kein geeignetes Modelliersystem gefunden hat, oder seine Entwürfe auf die Möglichkeiten seiner Software reduzieren musste, findet in FreeForm® Modeling Plus™ eine ideale Lösung.

FreeForm® Modeling Plus™ kann durch seine leistungsfähigen Schnittstellen in vorhandene CAD/CAM-Umgebungen integriert werden. IGES, STEP, STL und Parasolid® ermöglichen die Kompatibilität zu etablierten Systemen.

Highlights:

- Importieren Sie CAD-Modelle und ergänzen Sie auf einfache Weise komplexe organische Formen auf vorhandenen NURBS Daten.
- Generieren Sie schnell Designvarianten.
- Gestalten Sie Ihre Konstruktionen mit Texturen und Logos und nutzen Sie diese Daten zur Fertigung.
- Ersetzen Sie zeitaufwendige manuelle Einarbeiten. Finden Sie die Formteilung auf schwierigsten Geometrien und ergänzen Sie fehlende Entformungsschragen.
- FreeForm® Modeling Plus™ ist leicht zu erlernen. Der neue Anwender wird innerhalb weniger Tage produktiv.



PhantomDesktop



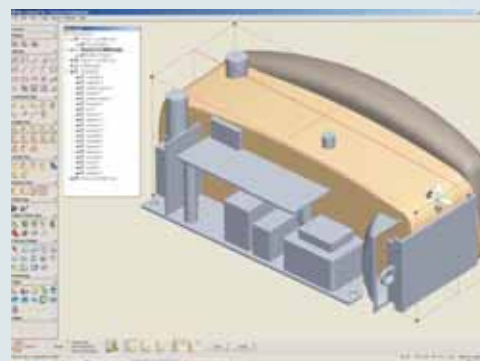
PhantomOmni



Spielzeugentwicklung



3D Texturen für
Rapid Prototyping
und Formenbau



Konzeptmodellierung



Dentaltechnik

DESIGN IMITATES LIFE
13.00-14.00

Kay-Uwe Witte,
XO Design
Green Design – Nachhaltigkeit in der Produktentwicklung



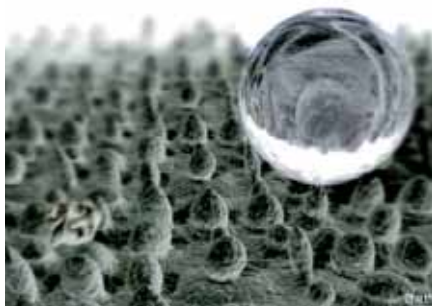
Dr. Hendrik Bargel,
Biotechnik-Zentrum der TU Darmstadt
Technik inspiriert durch die Natur



Die Bionik schliesst als interdisziplinäre Disziplin die Lücke zwischen Life Sciences über die Physik zur Technik. Die Charakterisierung, Entschlüsselung und Übertragung von Prinzipien, Verfahren und Strukturen aus der belebten Umwelt bieten Erfolg versprechende Ansätze für innovative technische Umsetzungen. Design kommt dabei eine bedeutende Rolle zu: Zum einen hat die Natur eine bestimmte, vielfach als "harmonisch" angesehene Formsprache entwickelt, zum anderen ist ein spezifisches Design für technische Umsetzungen notwendig und hilfreich.

Engineering powered by Nature

Bionic is the interdisciplinary link between life sciences, physics and engineering. The characterization, decoding and abstraction of principles, processes and structures of the biotic environment offer great potential for new concepts of innovative engineering solutions. Design has a significant role herein: nature has developed a certain "harmonic" set of suitable forms, while specific design is necessary and helpful for technical applications.



Duschkopf



Zahnschalen

SOFTWARE PRÄSENTATIONEN USER GROUPS
14.00 -16.00

Michael Meyer,
flexiCAD e.K.
Rhinceros 4.0: Freiformflächen für Design und Architektur



Wilfried Gassner,
Dassault Systèmes
Funktionales Modellieren als Beispiel von intelligenter Konstruktion



Der neue, technologie-orientierte Modellier-Ansatz schafft neue Freiheiten. Es ermöglicht einen historienfreien Aufbau der Bauteile, ohne aber die Änderbarkeit zu verlieren: Es verbindet die Vorteile der historien-orientierten Konstruktion mit der leicht anwendbaren Modellierung ohne Historie. Damit wird der Konstrukteur bei seiner Kerntätigkeit

deutlich entlastet und seine Arbeit beschleunigt. Und wenn die Konstruktions-Bauteile (Meta-Features) auch noch eine bestimmte Technologie unterstützen, dann fällt die Anwendung umso leichter. Trotzdem werden die Bauteile änderungsrobuster! Durch die neuen Methode wird auch eine zeitgleichzeitige Bearbeitung desselben Teils über mehrere Plätze hinweg erst möglich, die optimale Zusammenarbeit wird Realität.

Als Basis dient die wissens-orientierte Konstruktion - Knowledge Engineering. Diese Technik ist in der CATIA-Version-5-Plattform überall präsent. Alle Module nutzen diese Mechanismen. Damit werden reaktive Bauteile und Produkte möglich, die in jeder Verbau-Situation sich selbst adaptieren. Als eingängigstes Beispiel seien intelligente Standard-Teile genannt, die sich selbst auswählen, positionieren, freischneiden und bei Änderungen konsistent halten. Dies wird auch während des Vortrags demonstriert.

Functional modelling as example of intelligent design-modeling.

The new, technology-oriented modelling technic provides new areas of freedom. It makes a history-free structure available for designers, without losing the ability for conventional design-changes: It combines the advantages of the history-based design with the easily applicable history-free modelling. Thus the technical designer is relieved significantly with his core activity and its work is accelerated. And if the design-elements (meta features) supports certain technologies, the application falls the more easily. Nevertheless the parts become more robust in changeability! The new methodology will also provide a collaborative work at same part over several seats, so an optimal cooperation process becomes reality.

The basis for this new methodology is Knowledge-Engineering. This technology is present in every module within the new CATIA-Version-5-platform - its omnipresent. Thus reactive parts and products become reality, which adapt themselves in each instantiation automatically. As the most interesting examples intelligent standard parts are mentioned: they select themselves, they position themselves, doing the cutting-out and keeping themselves consistent while design-changes. This is demonstrated also during the lecture.



Natur strebt nach Perfektion. Wir auch.

Wir planen und konstruieren mit mehr als 1.300 Ingenieuren, Technikern und Technischen Zeichnern für Kunden, die Wert auf eine qualifizierte und zuverlässige Zusammenarbeit legen.

**16 x in Deutschland und
1 x in Frankreich**

Als Engineering-Unternehmen gehört Teccon zu den Marktführern in Deutschland. Unsere technische Kompetenz und der hohe Anspruch an die Qualität unserer Arbeit haben Teccon zu einem Markenzeichen gemacht.

Im Spritzgussbereich profitieren Sie von unserem umfangreichen Know-how in der Produktentwicklung, der Werkzeugkonstruktion und im Prototyping mit den Anwendungsschwerpunkten

- > Automotive (Interieur-/Exterieurteile)
- > Haushaltsgeräte
- > medizintechnische Produkte
- > optische Geräte.

Informieren Sie sich auch über interessante Lösungen, die der Bereich Reverse Engineering zu bieten hat.

**TECCON Gesellschaft für Konstruktion
und Ingenieurtechnik mbH & Co. KG**
Am Ullrichsberg 26 · 68309 Mannheim
www.teccon.de

**Halle 9.0
Stand E05**

TECCON



SIMULIERTE REALITÄT IM PRODUKTENTWICKLUNGSPROZESS

Forum Virtuelle Realität

SIMULIERTE REALITÄT IM PRODUKTENTWICKLUNGSPROZESS 11.00-13.00

Gottfried Roosen,
Haption SA



Haptische Simulationen zur Validierung von Ein- und Ausbaumaschinen

Haptische Systeme ermöglichen dem Ingenieur eine realistische

Einschätzung bei simulierten Fertigungs- oder Wartungsabläufen als klassische Bildsysteme. Durch die Kraft Rückkopplung innerhalb des virtuellen Modells erlebt der Entwickler bereits im frühen Planungsstadium, wo Optimierungen vorgenommen werden müssen. Vor allem bei komplexen Abläufen kann die Analyse von Maintenance- oder anderen Arbeiten erheblich verbessert werden. Während die Validierung eines Montage-Demontage-Vorgangs auf herkömmliche Weise mehr als eine Woche in Anspruch nimmt, kann sie nun innerhalb von wenigen Stunden



erfolgen. Haptische Systeme finden mittlerweile Anwendung bei VW, PSA (Peugeot Citroen), Toyota, EADS, Lockheed Martin, Dassault Aviation etc. und findet zunehmend Anwendung in verschiedenen Märkten.

Haptic Simulation for validation of assembly and de-assembly analysis

Haptic systems help engineers in a more realistic evaluation of simulated assembly- and maintenance than a classical monitoring system. The developer experiences through force-feedback in the virtual model in early planning stages, where optimization should be achieved. Specially in complex sequences the analysis helps to improve extensively maintenance and related workflows. While the validation of montage-demontage-action in the conventional way takes one week, it

can now be achieved in just some hours. Haptic systems are used by companies like, VW, PSA (Peugeot Citroen), Toyota, EADS, Lockheed Martin, Dassault Aviation etc and finds a growing use in different markets.

Alexander Fuchs,
Solution Consultant
Design Autodesk



Echtzeitvisualisierung mit Autodesk Showcase



DISPLAY UND RENDERING-TECHNOLOGIEN FÜR VIRTUELLE UMGEBUNGEN 14.00-17.00

Ingo Nadler,
More 3D

Eine neue Ära für VR-Tracking für jede CAD-Anwendung

In diesem Jahr hat more3D mit more3DSTEREO GL vielen CAD-Anwendern ermöglicht, ihre Anwendungen direkt in 3D-Stereo zu sehen. Jetzt stellen wir eine weitere Weltneuheit vor: 3D-Betrachter-Tracking



und die automatische Anpassung der Perspektive nativ in vielen CAD-Umgebungen. Für Anwender bedeutet dies einen neuen Grad der Immersion. Man kann sich erstmals buchstäblich um sein CAD-Objekt herum bewegen und es sich aus verschiedenen Winkeln ansehen. Erleben Sie diese Sensation live bei more3D auf der EUROMOLD 2007 am industrietauglichen morpheus³ RPX Rückprojektionssystem.

A new era of VR - Tracking for any CAD application

This year more3D has premiered a sensation and enabled many CAD applications to run natively in true 3D stereo with moreSTEREO GL. We are now announcing a new world first: 3D viewer tracking and automatic camera adjustment within your native CAD environment - all in 3D stereo. For a CAD user this means true immersion. For the first time they will be able to actually walk around their CAD objects and take a close look from any angle. Come and see this sensation live at the more3D booth at EUROMOLD 2007 on our morpheus³ RPX industry level back projection system.

Dr. Johannes Friebe,
ATI, a division
of AMD



Wie die neuesten Entwicklungen der Computer-Grafik ihre Design-, CAD und CAM

Anwendungen besser unterstützen

Neue Shader mit DirectX 10 machen mehr Photorealismus in Echtzeit möglich.



Donnerstag

6. Dezember 2007



VIRTUELLE KONSTRUKTION

VIRTUELLE KONSTRUKTION 11.00-13.00

Martin Zimmermann,
Visenso
**Immersive Selling
-Virtuelle Realität
-Neues,
professionelles
und effizientes
Marketinginstru-
ment**



VISUALISIERUNG VON PRODUKTIONSPROZESSEN 14.00-17.00

Dr. André Stork,
Fraunhofer
**Multi-user design
review**



H. Parrey,
Awaron
**Integration of
VR-Solutions
and Product
Development
Processes**



Author makes sure that the integration of Virtual Reality Solutions into Product Development Processes is no

longer Monkey Business. The tremendous pressure for SMBs (Small and Medium Business) to optimize their internal processes is growing month by month.

The cost saving and high ROI (Return on Invest) proven Solutions from awaron are often the Skill Factor for SMBs to make a project successful. Virtual Reality can be the factor that makes 3D Desissions of a Company economic. The Author shows, presenting customed examples, the ROI of VR-Solutions at customer site together with the hole implementation story with consulting, engineering and installation.

Integration von VR Lösungen in Produkt Entwicklungs Prozessen

Der Autor macht klar, daß die Integration von Virtual Reality Lösungen in Produkt Entwicklungs Prozessen keine Geldverschwendung darstellen. Der enoprme Druck dem KMUs (Kleine und Mittlere Unternehmen) in der heutigen Zeit ausgesetzt sind die eigenen internen Prozesse zu optimieren wächst ständig. Die Kosten sparen und auf hohen ROI (Return on Invest)geprüften Lösungen von awaron sind oftmals der entscheidende Faktor für die erfolgreiche Abwicklung eines Projektes. Häufig ist eine VR-Lösungen der Faktor der eine 3D Entscheidung bei einem Kunden erst zur Wirtschaftlichkeit und somit zu einer kostenmäßig positiven Bewertung führt. Anhand praktischer Beispiele zeigt der Autor den ROI von VR-Lösungen auf, und zeigt die gesamte Implementation, inkl. Consulting, Engineering und Instalation.

Horst Vogt,
ICEM
**Design
Visualisierung
als integraler
Bestandteil im
Entwicklungs-
prozess**



Freitag

7. Dezember 2007

VIRTUELLE PRODUKTIONSPLANUNG

VIRTUELLE PRODUKTIONSPLANUNG 11.00-14.00

Dipl.-Ing. Stefan Neher, Realcaon
**Virtools Beispiel
Faro und Dassault**



Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. Christoph Runde (m.), VDC
Einführung und Wirtschaftlichkeit VR und die Rolle eines Kompetenzzentrum



Alexander Fuchs,
Autodesk
Echtzeitvisualisierung mit Autodesk Showcase



MODELLIERUNG UND VISUALISIERUNG IN MIXED REALITY 14.00-17.00

Dr. Stephan Goebel,
ZGDV Darmstadt
Serius games: Spielerische und Storytelling basierte Ansätze für ernsthafte Anwendungen. Interaktive Wissensvermittlung für Training und Simulation

Matthias Stiller, VREC GmbH
Hyperealistisch VREC Modelle

P **Meat! & Eat!**
DESIGNER NIGHT
18.00-23.00



W

5.–8. Dezember 2007

Halle 6.1, C09



Workshop



Virtuelle Welten komponieren und in Echtzeit photorealistisch darstellen

Zum fünften Mal wird Markus Schnabel mit seinem Kollegen Gunnar Kaiser von 343d, zusammen mit Andreas Schmiege den Workshopstand auf der EuroMold 2007 betreuen.

Dieses Jahr gibt es ein neues Konzept, das die Besucher verstärkt einbezieht. Eine mögliche Entspannung an einem hektischen Messetag, die gleichzeitig aktuellste Entwicklungen in der Designwelt vermittelt.

In den vergangenen Jahren war der digitale Workflow, von der ersten Skizze über die Modellierung bis zur Ausgabe von Rapidprototypingmodellen, der Themenschwerpunkt auf dem Stand. Dieses Jahr werden den Interessenten, die den Stand besuchen, mit Fachpersonal die aktuellen Möglichkeiten der Echtzeitvisualisierung möglichst umfassend dargestellt.

Die gemeinhin verbreitete Vorstellung von Virtual Reality als kostspielige Methode Präsentationen ausschließlich für Vorstände aufzubereiten, wird hier auf dem Stand in ein neues Licht gerückt. Mit unterschiedlichen Programmen wird gezeigt, wie wirklichkeitsnahe Modelle bereits während des Designprozesses dargestellt werden können. An jeder Stelle der Entwicklung ist es heute möglich ohne speziellen Aufwand bereits sehr anschaulich

che Modelle zu zeigen. Und selbst für aufwändigere Präsentationen sind die Kosten für die Hardware bei weitem nicht mehr so hoch wie die Preise, die beim Stichwort VR noch in vielen Köpfen herum-schwirrt.



Markus Schnabel, 343d

Um diese Entwicklungen zu demonstrieren, werden auf dem Stand von den Besuchern selbst zusammengestellte Welten an die Wände projiziert. Die mittlerweile sehr intuitive Bedienbarkeit dieser Programme dürfen die Interessenten mit dem Standequipment mit eigener Kreativität austesten. In den so geschaffenen Szenen werden die Farben und Variationen interaktiv verändert und die unterschiedliche Wirkungen verschiedener Komponenten erforscht.

Anders als aus den Computerspielcommunities gewohnt, ist die Darstellung der Objekte detailreich und beinahe photorealistisch, so dass beispielsweise auch direkt aus der Szene Screenshots herausgezogen werden können, die früher langwierig geredigierten Bildern fast vergleichbar

sind und die dann-auf dem ebenfalls auf dem Stand bereitstehenden Plotter ausgedruckt werden.



Andreas Schmiege, Produktentwicklung

Da sich der Workshopstand der EuroMold 2007 wie immer als Experimentierfeld versteht gibt es weitere Highlights, die rund um das Thema VR angesiedelt sind.

Um die ursprüngliche Idee der Workshops auf der EuroMold nicht ganz aus den Augen zu verlieren, wird es auch dieses Jahr möglich sein, die Modelle aus der virtuellen Welt mit einem 3d-Plotter in die haptische Welt zu übertragen.

Die Kollegen von 343d und das gesamte Standteam freut sich auf viele neuere Besucher, die eintauchen wollen in die Welt des schönen Scheins.

Die Firma **Spheron**, die mit ihrer Hard- und Software Bilder generiert, wird unter dem Begriff „HDR!“ immer bekannter. Diese Bilder entwickeln

sich zum aktuellen Standard um Hintergründe in virtuelle Welten zu legen. Sie dienen nicht nur als Bildhintergrund, der einen uneingeschränkten

Panoramablick ermöglicht, sondern gleichzeitig auch als Information für Beleuchtung und Reflexionen.

Spheron-Roundshot.I.: Markus Schnabel (343d), Matthias Langner und Herr Rücker (Spheron), Dr. Gerhard und Erdmuth Dotzler (Organisatoren des Workshops), Gunnar Kaiser (343d)



Software-Testing Software erleben

Mittwoch
Donnerstag
Freitag
Samstag

5.–8. Dezember 2007



Andreas Vogel,
Adobe

Adobe wird das neue Adobe Acrobat 3D Version 8 vorstellen. Die Software ermöglicht eine Konvertierung aller gängigen 3D CAD-Modelle in das Adobe PDF Format, so dass die Modelle mit dem kostenlosen Adobe Reader betrachtet und abgestimmt werden können. Unter anderem ist in der neuen Version der Export aus PDF-Dateien in IGES, STEP oder Parasolid möglich.



SolidLine AG

... design your success

Die Solidline AG wird einen Überblick über folgende zwei SolidWorks Produkte geben:

PhotoWorks Workshop:

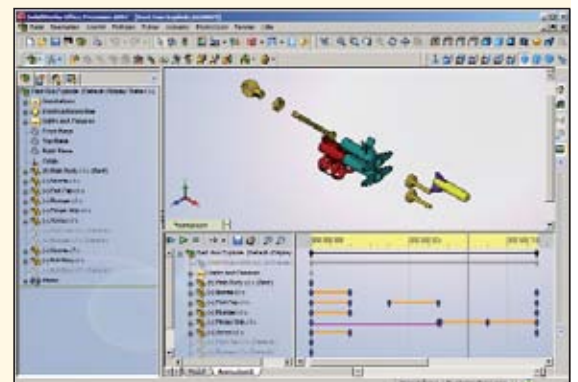
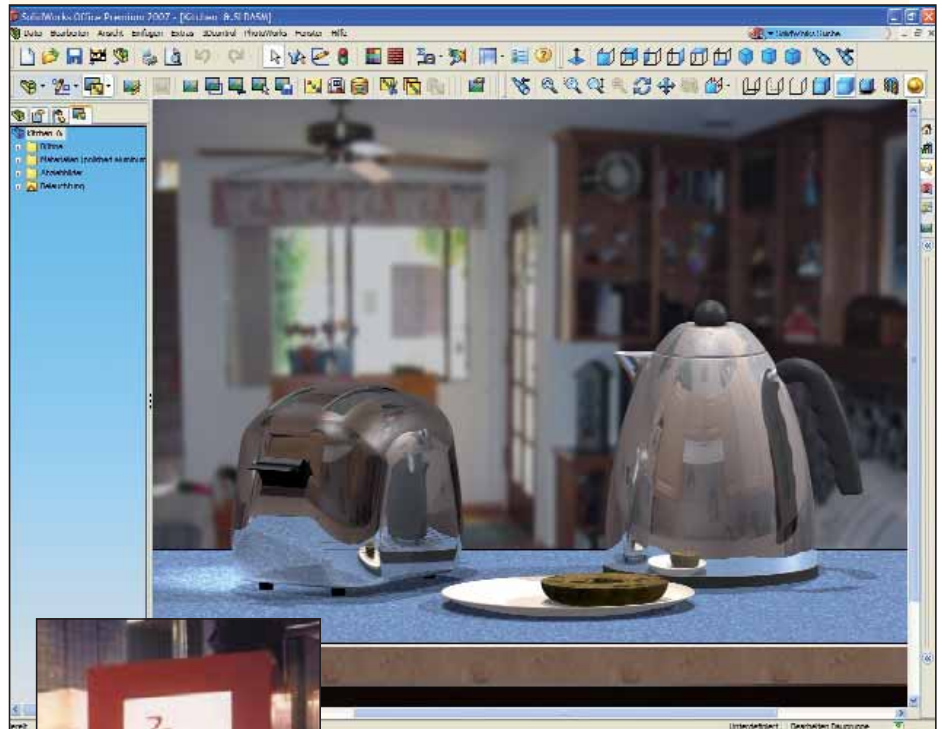
- PhotoWorks im Überblick
- Grundlagen der Schattierung
- Texturen und Hintergründe
- Hintergründe, Ausleuchtung, Abziehbilder
- Baugruppen und Konfigurationen
- Optionen zur Ausgabe
- Werkstoffe, Hintergründe und Beleuchtung
- Feineinstellungen, Effekte



Alexander Bachmann,
Solidline-Schulungszentrum Walluf

Themen im SolidWorks Animator Workshop:

- Verwenden des Animationsassistenten
- Aufnahme von Standard-Animationen
- Zusätzliche Techniken für Baugruppen
- Erweiterte Funktionen, Simulationen



Az EuroMold 06