

die ganze Welt des Product Lifecycle Managements



*Von Grund auf die richtige Strategie – das hält in stürmischen Zeiten auf Kurs*

## System mit Tiefgang

Die Produkte werden zu komplex? Mit Mechatronic Prozess-Management haben Sie alles im Griff

### Die vier stärksten Argumente für PLM

- **Höhere Wirtschaftlichkeit**  
PLM senkt Kosten und erhöht die Marge
- **Qualitätssteigerung**  
PLM ist eine Säule im Qualitätsmanagement
- **Verkürzte Durchlaufzeit**  
PLM optimiert wichtige Betriebsabläufe
- **Bessere Marktposition**  
PLM schafft Vorsprung vor den Bewerbern

Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ – frei nach Aristoteles gilt das auch für die Mechatronik. Die Formel Maschinenbau plus Elektrotechnik plus Informationstechnik geht erst auf, wenn sich die einzelnen Disziplinen gegenseitig systematisch ergänzen.

Das Zauberwort lautet Synergie. Mechatronik ist eine interdisziplinäre Strategie. Ihr Ziel ist es, alle Einzeldisziplinen in einem mechatronischen System zu verschmelzen und die Schnittstellen im gesamten Produkt-Lebenszyklus zu strukturieren.

Die Produkte werden immer komplexer. 80 bis 90 Prozent der neuen Funktionen basieren schon heute auf Elektronik. Zugleich wird Embedded Software ein immer wichtigerer Bestandteil. Für die Fertigungsindustrie bedeutet das vielschichtige Produktionsprozesse und ein aufwendiges Datenmanagement: Mechanische, elektronische und Software-Lebenszyklen von Produkten und Produktfunktionen unterliegen jeweils eigenen Gesetzmäßigkeiten. Ohne ein intelligentes Daten-Management auf Basis einer ganzheitlichen PLM-Strategie sind ▶

### Der neue PLM-Report

## Zauberwort Synergie

Finanzkrise hin oder her – Kostensenken ist immer ein Thema. Denn wer Synergien schafft, spart nicht nur Bares, sondern bringt sich nachhaltig in eine aussichtsreiche Marktposition. Das Wort Synergie ist griechischen Ursprungs und bedeutet Zusammenarbeit. Ob Feinmechaniker, Autohersteller oder Maschinenbauer: An den meisten Produkten sind heute Mechaniker, Elektrotechniker und IT-Spezialisten gleichermaßen beteiligt. Es gilt, all diese Fachbereiche im Entwicklungs- und Produktionsprozess optimal und transparent zu verzahnen. Innerhalb eines intelligent aufgesetzten mechatronischen Systems schaffen sich die wichtigen Synergien dann beinahe von allein.

Ihre BCT Technology AG



Die BCT-Vorstände Jürgen Hillemann (l.), Klaus Erdrich



Product Lifecycle Management –  
die natürlichste Sache der Welt

► Insellösungen mit hohem manuellen Abstimmungsaufwand die Folge. Teamcenter Mechatronik Prozess-Management integriert alle Teildisziplinen, kontrolliert und steuert sie von der Produktentwicklung bis zum Recycling.

Dabei werden die Technologien und Anwendungen miteinander vernetzt; die verschiedenen Datentypen werden ebenso wie ihre Änderungsprozesse gemeinsam verwaltet und in einer einzigen Quelle verwendet – komplett redundanzfrei. Das Resultat ist ein ganzheitliches System mit Tiefgang. Das bedeutet: mehr Produktivität, höhere Qualität, weniger Entwicklungskosten – und mehr Wettbewerbsfähigkeit.



# Große Sprünge mit Synergie

Sven Rau, Diplom-Ingenieur Elektro- und Datentechnik, ist Geschäftsführer von cae consulting. Als Partner von BCT integriert er ECAD-Anwendungen in Teamcenter. Lesen Sie, worauf es dabei ankommt

**Die drei Bereiche Mechanik, Elektrik, Elektronik – können Sie sagen, wo das eine anfängt und das andere aufhört?**

■ **Sven Rau:** Nein. In den Entwicklungsprozessen der modernen Fertigungsindustrie geht das immer Hand in Hand.

**Wie lautet Ihre Definition von Mechatronik?**

■ Mechatronik fungiert als zentrale Schnittstelle. Mechatronische Systeme bilden die mechanischen, elektrischen und elektronischen Daten aller Bauteile ab, zum Beispiel der Platinen oder Kabelverbindungen. So werden zentrale Produktstrukturen und Stücklisten er-

stellt, die automatisch warnen, wenn etwa ein Bauteil doppelt auftaucht.

**Wie hoch ist der Mehraufwand ohne effizientes Mechatronik Prozess Management?**

■ Der Mehraufwand kann erheblich sein. Stellen Sie sich vor: Bei einem Produkt stellt sich heraus, dass bereits in großer Stückzahl gefertigte Bauteile nicht zueinander passen, nur weil die Leiterplattenverbindung modifiziert wurde.

**In welchen Phasen entstehen die meisten Reibungsverluste?**

■ Bei Änderungen im Entwicklungsablauf. Wenn zum Beispiel Bohrungen in einer Leiterplatte

versetzt werden, sind neue mechanische Verbindungen nötig.

**Wie verzahnt man die am Produktionsprozess beteiligten Ingenieursdisziplinen?**

■ Die Voraussetzung ist ein Datenmodell mit einem transparenten Workflow auf PLM-Basis. Außerdem müssen alle Applikationen leistungsfähig, einfach bedienbar und aussagefähig integriert werden.

**Teamcenter ist ein solches Modul. Wie funktioniert das?**

■ In Teamcenter wird die komplette Produktstruktur abgebildet, es integriert alle Entwicklungssysteme. Teamcenter bindet auch ERP-Systeme zur Material- oder Einkaufsverwaltung ein.

**Die versionsabhängige Kompatibilität von E-CAD und M-CAD-Daten ist das A und O. Können Sie das mit einem Beispiel veranschaulichen?**

## Die Metus-Methode

Der Markterfolg eines Produktes wird bereits in der Entwicklungsphase begründet. Hier gilt es, die Weichen zu stellen, um die Produktion so schlank wie möglich zu halten. Besonders bei komplexen Produkten in mechatronischen Systemen kommt es auf eine methodische und transparente

Produktarchitektur an. Die Münchener Firma ID-Systems hat dafür die Software **Metus** im Programm, die mittels Plug-in von BCT in Teamcenter integriert ist.

■ **Sieben Schritte:** Metus ist eine modulare Visualisierungs-Software, die alle relevanten

Entwicklungsdaten systematisch erfasst und miteinander in Beziehung setzt. Dieses komplexe Geflecht wird grafisch dargestellt, analysiert und schrittweise optimiert. Metus führt den Anwender in sieben aufeinander aufbauenden Phasen zum Erfolg – Fehlerquellen werden dabei sofort erkannt. Zunächst werden

die Kundenanforderungen identifiziert, dann mögliche Varianten fixiert. Erst danach werden die zentralen Funktions- und Produktstrukturen entworfen. Zentral ist dabei die Vernetzung zwischen allen Modulen, Funktionen und Komponenten. Dies ermöglicht es in einem weiteren Schritt, die Zielkosten und -gewichte genau zuzuordnen. Im vorletzten Schritt wird das Zulieferkonzept präzise definiert. Ganz am Schluss wird auf Basis

## Compliance Systeme

An dieser Stelle setzen wir unsere Compliance-Serie fort. Diesmal: Alexander Starke über Compliance-Systeme.

„Die Geschäftsleitung treffen gesetzlich angeordnete Überwachungspflichten. Dies gilt zwischen den einzelnen Berei-



Alexander Starke,  
Rechtsanwalt

chen der Geschäftsleitung wie für nachgeordnete Unternehmensebenen. Diese Pflicht lässt sich durch Compliance-Systeme lösen. Sie bestehen aus Aufgabenzuweisung, Bestandsaufnahme, Compliance-Programm und -Organisation. Das Compliance-Programm basiert auf einem Verhaltenskodex für alle Mitarbeiter mit dem klaren Bekenntnis der Geschäftsleitung zur Gesetzestreue sowie einer Schulung für besondere Situationen wie IT-Ausfälle. Die Compliance-Organisation umfasst Ablaufbeschreibungen der einzelnen Unternehmensteile, die eine transparente Kommunikation sicherstellen.“

Die Kanzlei.FSR im  
Internet: [www.fsr.eu](http://www.fsr.eu)



Die Natur macht  
es vor: Intelligente  
Systeme bewäh-  
ren sich nachhaltig

■ Nehmen wir eine komplexe Produktionsanlage. Diese besteht aus zahlreichen mechanischen und elektronischen Bestandteilen sowie Software-Komponenten. Im PLM-System sind alle Teile in Strukturen abgebildet und freigegeben. Nun beschließt der Käufer dieser Anlage nach zwei

Jahren, sein Sortiment zu variieren. Dies führt zu umfangreichen Änderungen in allen Produktbestandteilen. Ohne ein PLM-System, dass alle mechanischen Daten erfasst und zu einander in Beziehung setzt, müsste das Rad neu erfunden werden.

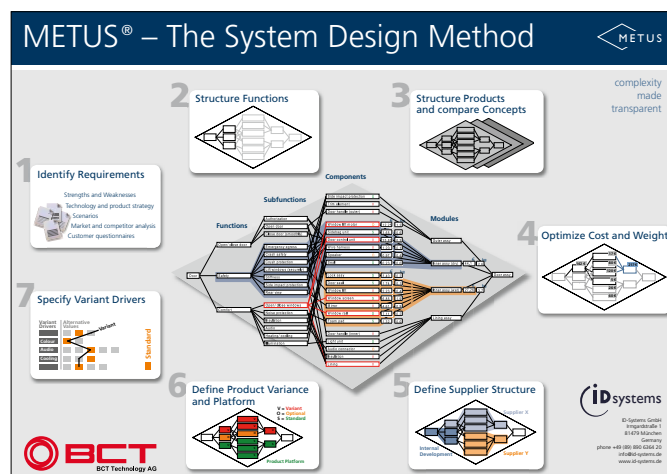
### Was macht für Sie PLM aus?

■ PLM bildet den Produktzyklus ab, verwaltet relevante Entwicklungsdaten für ERP, externe Prozesse und die Fertigung. PLM ist die Basis für nachhaltigen Erfolg.

weitere **INFOS** unter  
[www.caeconsult.com](http://www.caeconsult.com)

der vorangegangenen Schritte die endgültige Plattform inklusive der Variantentreiber definiert.

Metus führt in sieben Schritten zu mehr Transparenz: 1. Anforderungskonzept, 2. Variantentreiber, 3. Funktionsstruktur, 4. Produktstruktur, 5. Kosten- und Gewichtsoptimierung, 6. Zulieferkonzept, 7. Plattform- und Variantenkonzept





Reger Andrang herrschte am Stand von BCT auf der „i+e“ in Freiburg

# „i+e“ bricht Rekorde

Vom 22. bis 24. Februar hat BCT auf der Industriemesse „i+e“ in Freiburg ausgestellt. Einhelliges Fazit: Eins plus

Das Interesse an der 14. Industriemesse „i+e“ war gewaltig: Bereits vor Beginn meldete der WVIB (Wirtschaftsverband Industrieller Unternehmen) als Veranstalter Rekorde. Die komplette Ausstellungsfläche war ausverkauft; insgesamt waren 356 Aussteller mit 279 Messeständen auf das Freiburger Messegelände gekommen. Unter dem Motto „Innovationen erleben“ konnten sich die Besucher

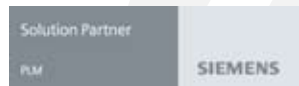
erstmalig auch intensiv mit dem Thema Globalisierung auseinandersetzen. Über 80 Fachvorträge rundeten das attraktive Messeangebot ab. Unter den Referenten: BCT-Spezialist Jochen Sauter, der die „Fertigungsindustrie im Spannungsfeld von Globalisierung und Compliance“ erörterte. Diesen Fachvortrag können Sie sich übrigens unter [www.ie-messe.de](http://www.ie-messe.de) herunterladen.

BCT war außerdem mit einem eigenen Stand zugegen, der von den Besuchern gut angenommen wurde. Die ausgezeichnete Resonanz unterstreicht das große Interesse an CAD-Themen. Am BCT-Stand fand neben intelli-

genten CAD-CAM-Prozessketten und Elektro-CAD-Integrationen die Präsentation der zum Patent angemeldeten „Synchronous Technology“ viel Interesse.

Diese extrem anwenderfreundliche Technologie wurde erstmals auf den Technologietagen im vergangenen Jahr vorgestellt. Mittlerweile ist sie in den neuen Versionen von NX und Solid Edge integriert worden. Wenn Sie die Messe verpasst haben: Info-Blätter und Produktdemos können Sie sich auf der Website von BCT anschauen.

Mehr **INFOS** und Downloads:  
[www.bct-technology.com](http://www.bct-technology.com)



+++ News-Ticker +++

## Was bringt 2009?

Das neue Jahr hat für BCT turbulent begonnen – und das nicht wegen der Finanzkrise. Der Messeauftritt auf der „i+e“ in Freiburg im Januar hat gezeigt, dass das Interesse am Willstätter Produktportfolio ungebrochen ist.

Das belegt: BCT ist in diesem Jahr gut aufgestellt. Die Zielvorgabe liegt klar auf der Hand: die Krise als Chance nutzen. Wer in schwierigen Zeiten Prozesse und Strukturen einführt und die Produktions- und Entwicklungsprozesse optimiert, macht sich fit für die Zukunft – sogar ohne strategische Neuausrichtungen. BCT sieht seine Hauptaufgabe im Jahr 2009 ganz klar darin, die Kunden auf diesem Weg mit Rat und Tat zu unterstützen.

Das Allerletzte zu **PLM**

## Drücken Sie bitte die Eins

Telefon. „Wenn Ihr Produkt kaputt ist, drücken Sie bitte die Eins.“ Klick. „Ihr Gerät ist defekt. Bei merkwürdigen Geräuschen drücken Sie bitte die Eins. Bei diffusen Farbeffekten drücken Sie bitte die Zwei. Wenn das Gerät auf nichts mehr reagiert, drücken Sie bitte die Drei.“ Klick. „Ihr Gerät reagiert nicht mehr. Bei einem mechani-

schon Defekt drücken Sie bitte die Eins. Ist es die Elektronik, drücken Sie bitte die Zwei. Bei einem Software-Schaden drücken Sie bitte die Drei.“ Zögern. „Bitte machen Sie eine Eingabe.“ Zögern. „Der Vorgang wird aus Sicherheitsgründen abgebrochen. Willkommen im Hauptmenü. Wenn Ihr Produkt kaputt ist, drücken Sie bitte ...“

## Impressum

**PLM-Report** ist der Newsletter der BCT Technology AG, Im Lossefeld 9, D-77731 Willstätt, Goerlitzer Straße 2, D-33758 Schloss Holte-Stukenbrock  
**V.i.S.d.P.:** Hedwig Schley (BCT)  
**Produktion:** Kresse & Discher Medienverlag GmbH, In der Spöck 2, D-77656 Offenburg  
**Fotos:** Kim Bunker/Stockphoto, BCT, digitalstock.de, JUSTswift.com, ID Systems, MEV, Alexander Starke  
**Druck:** Lahrer Anzeiger GmbH, Senefelder Straße 3, D-77933 Lahr