

Schwerpunkt

## Kupplungen und Bremsen



**Konstruktion**  
Sicherheitskupplungen mit Potenzial

**Entwicklung**  
Sonderteil: CAD/CAE

**Management**  
Clever vernetzt auf die Erfolgsspur



Konstruktion  
Entwicklung  
Management

## Konstrukteurstag Verpackungstechnik

21. Oktober 2014



Packaging  
Excellence Center



**Ein Besuch, der sich  
für Sie lohnt!**

**Termin:**

21.10.2014

**Ort:**

Waiblingen bei Stuttgart

**Kontakt:**

Jens-Peter Knauer, Redaktion KEM

[jens-peter.knauer@konradin.de](mailto:jens-peter.knauer@konradin.de)

Hans Christian Zeiner,  
Geschäftsführer PEC

[zeiner@packaging-excellence.de](mailto:zeiner@packaging-excellence.de)

**Mehr Details:**

[www.kem.de/verpackungstechnik](http://www.kem.de/verpackungstechnik)

**Direkt hier anmelden:**



## Mehr Effizienz in vernetzten Systemen

## Der Weg zur Verpackungsanlage 4.0

Informieren Sie sich über aktuelle Trends, neue Technologien und die besten Lösungen für die Entwickler der Verpackungsmaschine von morgen.

Namhafte Firmen und hochrangige Experten präsentieren ihre Lösungen.

Das Programm bietet Ihnen genügend Raum für Fragen, Diskussionen und Erfahrungsaustausch.

**Gleich anmelden!**  
Besucherzahl ist begrenzt

## Gut vernetzt

**Wohl niemand zweifelt daran**, dass Deutschland und speziell Baden-Württemberg zu den weltweit innovativsten Regionen gehören. Eine jüngst veröffentlichte Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI bestätigt die Spitzenposition der Metropolregion Stuttgart innerhalb der Bundesrepublik – deckt aber auch teils besorgniserregende Schwachstellen auf: Vor allem kleine und mittlere Unternehmen scheinen nicht ausreichend auf den technologischen und demografischen Wandel eingestellt zu sein.

So zeigt die Untersuchung, dass viele KMU sich nicht in dem Maße mit künftigen Märkten und Technologien auseinandersetzen, wie dies angesichts der industriellen Perspektiven notwendig

wäre. In der Folge könnten sie durch fehlende Impulse wirtschaftlich und technologisch abgehängt werden.

Um die nachlassende Innovationsdynamik umzudrehen, sind jedoch neue Formen der Kooperation nö-

tig. Diese einfädeln und zum Erfolg führen will die Netzwerkauszeichnung PRO i SIGN, die wir in der vorliegenden Ausgabe ab Seite 63 vorstellen. Unter dem Motto „Unternehmen setzen gemeinsam Zeichen“ sollen kooperierende KMU aus Baden-Württemberg beispielsweise dazu angeregt werden, unternehmensübergreifende Teams sowie vereinte Wissenspools zu bilden und Kompetenzen vernetzt aufzubauen. Höhere Leistungsfähigkeit bei komplexen Aufgaben zu fördern – das ist das Ziel.

Einer komplexen Aufgabe stellt sich gerade auch die Daimler AG. Der Automobilbauer hat im November 2010 beschlossen, weltweit eine einheitliche CAD-Plattform einzuführen. Nachdem etwa 20 Jahre lang das CAD-System Catia von Dassault zum Einsatz kam, findet zurzeit die Datenmigration von Catia V5 auf Siemens NX statt. **KEM** fragt nach, warum diese Umstellung erfolgt, wie viel Energie dieses Mammut-Projekt erfordert und welche Erwartungen daran geknüpft sind. Lesen Sie die Antworten von Daimler-Chief-Information-Officer Dr. Michael Gorriz in unserem Interview auf Seite 6.

Jens-Peter Knauer  
Redakteur **KEM**



## BERÜHRUNGSLOS & HOCHPRÄZISE

### capaNCDT Kapazitive Wegmesssysteme

- Modular oder kompakt
- Schnittstellen: Ethernet/EtherCAD Strom und Spannung
- Einfache Konfiguration über Webinterface
- Großes Sensorprogramm

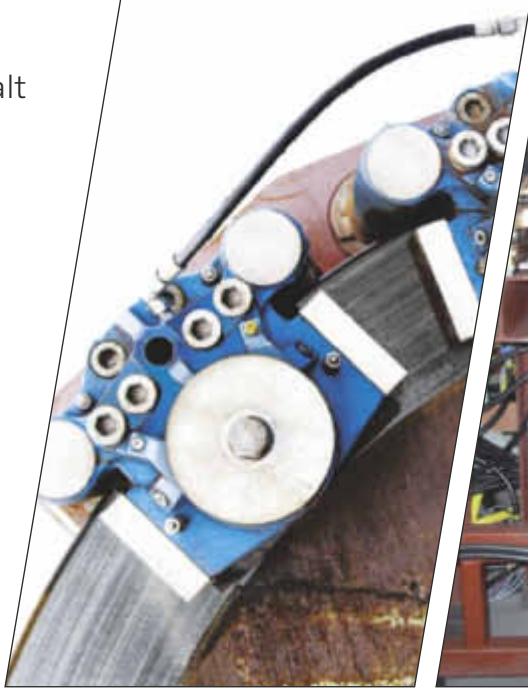
**NEU** capaNCDT 6110  
Einstieg zum günstigen Preis



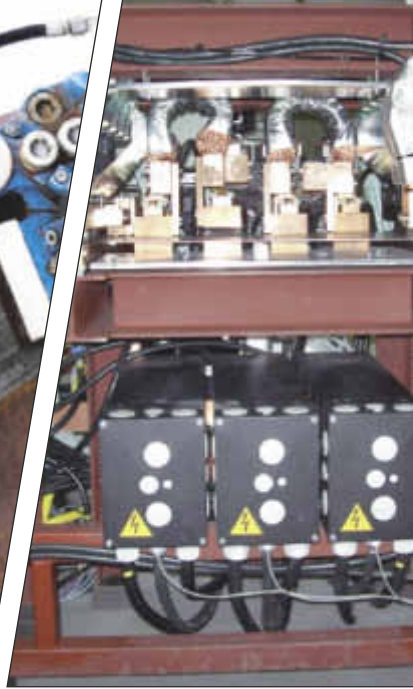
[www.micro-epsilon.de/capa](http://www.micro-epsilon.de/capa)

MICRO-EPSILON Messtechnik  
94496 Ortenburg | Tel. 0 85 42/168-0  
info@micro-epsilon.de





14 **Konstruktion | Schwerpunkt**  
Kupplungen und Bremsen



38 **Entwicklung**  
Angewandte Forschung



63 **Management**  
Innovationsmanagement

## Konstruktion

**Schwerpunkt:**  
**Kupplungen und Bremsen**

- 14 Hydraulische oder elektro-mechanische Bremssysteme
- 18 Kompetenz für maßgeschneiderten Überlastschutz
- 20 Spielfreie Servokupplungen für vielfältige Anwendungen
- 22 Produkte
  
- 24 **Maschinenelemente**  
Prüf-arbeitsplätze optimal beleuchten mit LED-Technik
  
- 26 **Verbindungstechnik**  
Rohre und Profile kraftschlüssig verbinden
  
- 30 Produkte

## Entwicklung

**Werkstoffe + Verfahren**

- 34 Lost Foam und Metallpulver-Spritzguss mit Kupferlegierungen
  
- 35 Glasfasergewebe mit Keramik-Coating stabilisiert Bauteile
  
- 38 **Angewandte Forschung**  
Alumodulbauzylinder von Kolben-Seeger: Leichter in allen Teilen
  
- 40 **Fluidtechnik**  
Wasser- und Abwasseraufbereitung pneumatisch automatisiert
  
- 42 **Elektrotechnik**  
Steckverbinder-Baureihe für häufiges Stecken und Ziehen
  
- 44 **Antriebstechnik**  
Zahnstangenantrieb im Rahmen eines Forschungsprojektes entwickelt
  
- 45 Produkte

## Management

06 **KEM fragt nach**

bei Dr. Michael Gorriz, Chief Information Officer der Daimler AG

63 **Serie: Innovationsmanagement**

Netzwerkauszeichnung PRO i SIGN fördert Kooperationen und Innovationsfähigkeit im Mittelstand

66 **Strategie**

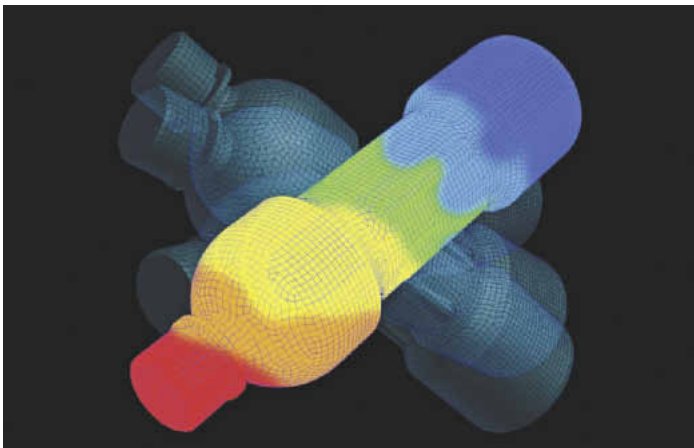
Mehr Effizienz für den Anwender: die Plattformstrategie von SKF

# 120 Watt aus Ø35 mm.

**11** READY IN  
**DAYS**

Die konfigurierbaren DC-Antriebe von maxon motor sind sehr leistungsstark: Der DCX-Motor mit 35 mm Durchmesser und 67 mm Länge leistet dauernd bis 120 Watt. Konfigurieren Sie ihn gleich online. In maximal 11 Arbeitstagen ist Ihr Antrieb auch mit Getriebe und Sensor modifiziert und für den Versand bereit.

[dcx.maxonmotor.com](http://dcx.maxonmotor.com)



56 **Sonderteil**  
CAD/CAE

## Sonderteil

### CAD/CAE

- 52 Explosionsgeschützte Anlagen dokumentieren
- 56 Produktentwicklung bei Verpackungen
- 58 Geometrische Ähnlichkeitssuche
- 60 Simulation bei induktiven Härteprozessen
- 62 Produkte

## Zum Titelbild

- 18 **Chr. Mayr:** Sicherheitskupplungen schützen Maschinen und Anlagen zuverlässig vor teuren Überlastschäden. Das Unternehmen bietet auch bei den immer gefragteren Kupplungen mit hohen Drehmomenten und Drehzahlen zukunftsweisende Lösungen.

## Rubriken

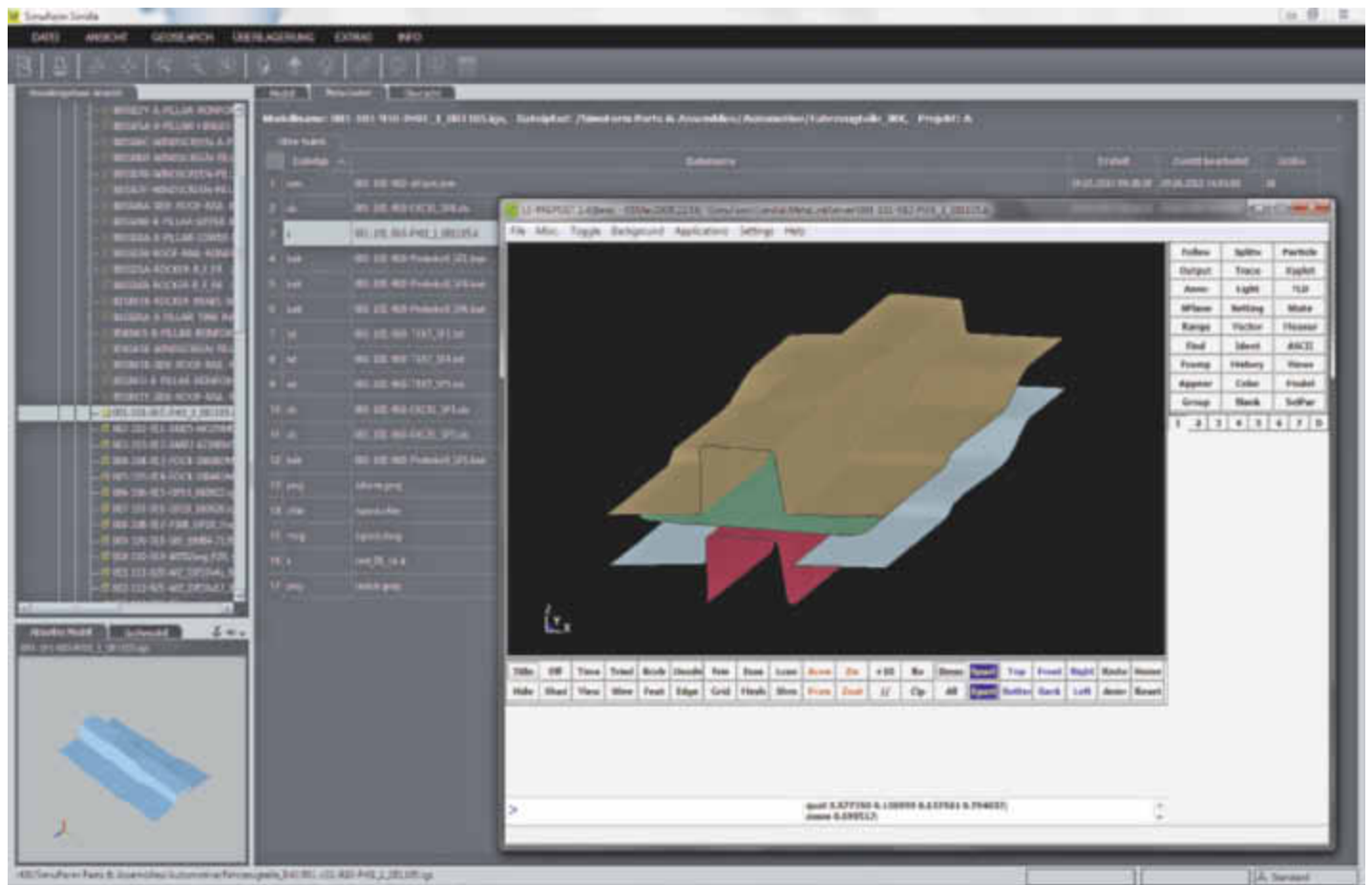
- 03 Editorial
- 07 Unternehmen und Märkte
- 12 Technical English
- 13 Neues auf [www.kem.de](http://www.kem.de)
- 68 Wir berichten über
- 68 Impressum
- 69 Vorschau KEM 08/2014



Geometrische Ähnlichkeitssuche: Simulationsdaten finden leicht gemacht

# Bloß keine Doppelarbeit!

Mit der geometrischen Ähnlichkeitssuche Simuform Similia können Simulationsmodelle, -ergebnisse und CAD-Datensätze schneller gefunden und überflüssige Daten aus Doppelarbeit und Mehrfachentwicklungen vermieden werden. Dadurch lässt sich vorhandenes Engineering-Wissen gezielt wiederverwenden.



Bilder: Simuform

Mit der geometrischen Ähnlichkeitssuche Simuform Similia können CAD-Datensätze und Simulationsdateien schneller gefunden werden

**Simulations- und CAD-Daten** bilden die Grundlage für neue Entwicklungen. Ingenieure müssen diese im Rahmen von Entwicklungsprozessen oftmals abrufen oder Kollegen zur Verfügung stellen. Wenn der Zugriff auf Simulationsergebnisse durchgängig und schnell erfolgen kann, lassen sich Entwicklungsprozesse dadurch beschleunigen. Bestehendes Know-how, das letztlich auch in den Ergebnissen der Simulationen schlummert, wird aktiviert. Wissen die Ingenieure jedoch nichts von bereits vorhandenen Daten, so besteht die Gefahr von Doppelarbeit, Mehrfachentwicklung und überflüssigen Simulationen, welche sich für Unternehmen als ein teures und überflüssiges Problem erweisen. Diese fallen immer dann an, wenn die Datensätze der vergangenen Jahre

über Firmenserver und Datenbanken verteilt abgelegt werden, ohne dass eine automatische Identifizierung erfolgen kann.

### Kleinbeträge oft ausschlaggebend

Die Geschwindigkeit und Präzision der einzelnen Prozessabläufe in der Produktentwicklung bestimmen am Ende die Effizienz der gesamten Wertschöpfungskette. Unternehmen stehen in engem Wettbewerb, oft sind es Feinabstimmungen, die über Erfolg oder Misserfolg entscheiden. Experten schätzen, dass Unternehmen durch den Einsatz moderner Softwaresysteme etwa zehn bis 15 % an Kosten durch Vermeidung von Doppelarbeit,

Mehrfachentwicklungen und überflüssigem Berechnungsaufwand einsparen könnten. So ermöglicht der Einsatz der geometrischen Ähnlichkeitssuche Simuform Similia beispielsweise den Anwendern, bestehende Simulationsdaten schnell und einfach zu finden und wiederzuverwenden. Somit stehen diese auch für neue Entwicklungen zur Verfügung.

### In Sekundenschnelle Daten verfügbar

Die Technik, mit der Simuform das Finden von Simulationsdaten ermöglicht, ist im Grunde sehr einfach. Die bestehende Lösung zur geometrischen Ähnlichkeitssuche von CAD-Daten wird um ein weiteres Modul erweitert. Dieses Modul namens „Metalink“ ist in der Lage, alle zugehörigen Simulationsdaten automatisch mit der zugehörigen Basis CAD-Geometrie zu verknüpfen. Es ist dabei unerheblich, um welches FEM-Berechnungssystem es sich handelt. Das von Simuform entwickelte Matchingverfahren verbindet die zugehörigen Simulationsdaten automatisch mit den CAD-Daten – unabhängig davon, wo diese Daten gespeichert sind.

### Unternehmen spart Ressourcen ein

Bei den identifizierten Treffern kann somit sehr schnell auf die zugehörigen Simulationsergebnisse zugegriffen werden. Dies ist standortübergreifend unter Berücksichtigung der jeweiligen Zugriffsrechte möglich. Damit werden nicht nur Doppelarbeit und mögliche Planungsfehler vermieden. Gleichzeitig steigt die Qualität der Arbeit bei verminderter Reaktionszeit. Daraus leitet sich der Wettbewerbsvorteil ab, den Unternehmen durch den Einsatz von Simuform Similia erhalten. Der Nutzen

liegt in der eingesparten Zeit, in der höheren Bearbeitungsqualität und im eingesparten Aufwand. Die geometrische Ähnlichkeitssuche trägt dazu bei, den Engineeringprozess durch das Finden von passenden Simulationsdaten effizienter zu gestalten und wirtschaftlicher umzusetzen als bisher. Das Datenformat für die Simulationsdaten ist dabei unerheblich. Es sind keinerlei Änderungen an den Datensätzen, an der IT-Struktur oder an den etablierten Abläufen im Unternehmen nötig.

### Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Die automatische Verknüpfungsmöglichkeit ist nicht auf Simulationsmodelle beschränkt. Im Grunde lassen sich neben Simulationsdaten auch weitere Daten und Dokumente, die für den Produktentwicklungsprozess relevant sind, aber nicht systematisch in einem PLM-System hinterlegt werden, mit den zugehörigen CAD-Daten verknüpfen. Es entsteht auf diese Weise eine sehr einfache, aber doch wirkungsvolle Verbindung zwischen CAD und FEM. Durch den Abruf bestehenden Engineering-Know-hows aus den Simulationsergebnissen profitieren auch neue Mitarbeiter. Sie können aus diesem Wissensfundus, der in den großen Datenbeständen schlummert, passende Ergebnisse und Berechnungsmodelle schnell finden, ohne sich lange einarbeiten zu müssen. ▀

Exklusiv in **KEM**

Der Autor:  
Dr. Christian Klimmek,  
Geschäftsführer,  
Simuform GmbH,  
Dortmund

## Info & Kontakt

Simuform  
Dr. Christian Klimmek, Geschäftsführer  
Tel.: 0231 398189-0,  
contact@simuform.com  
www.simuform.com



Direkt zu Simuform in  
der Konstruktion



Einbinden von  
Funktionsdaten in  
Geometriedaten