

Technologiewandel

Antriebstechnik im Umbruch

von Dipl.-Ing. (FH) Michael Birmelin, Freier Journalist, Neresheim

Hydraulische, pneumatische und elektrische Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnologien haben durch kontinuierliche, kundenorientierte Weiterentwicklung von Komponenten und Antriebssystemen dem technischen Fortschritt in Maschinen und Fahrzeugen immer wieder entscheidende Impulse gegeben. Der klassische Maschinenbau steht dabei – forciert durch den neuen technischen Bereich Mechatronik – vor einem Umbruch. Es gilt die Bereiche Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik und Informatik nicht mehr getrennt zu betrachten, sondern sie einheitlich, als Gesamtsystem, zu behandeln. Die Mechatronik bietet die Möglichkeit – auf neue, einzigartige Weise – Funktionen zu realisieren, die mit herkömmlichen Mitteln des Maschinenbaus oder der Elektrotechnik undenkbar wären. Durch diese gesamtheitliche Betrachtungsweise erhalten Antriebshersteller die Chance, neue Lösungen zu finden und damit auf die Anforderungen des Marktes, insbesondere bei immer kleiner werdenden, komplexen Antrieben und Systemen, zu reagieren.

Zukünftig könnten nach Ansicht des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer) Lösungsanbieter modulare Maschinen nur noch mit einem erheblichen Anteil an Software realisieren. Erst intelligente Systeme brächten die erforderliche Flexibilität in die Automatisierung. Per Software wird genau auf die anwenderspezifische Aufgabe parametrisiert. Zu ähnlichen Einschätzungen kommt die SEW Eurodrive. Für



Dreiphasige 400 V Auslegung für Verstärker und Motoren im Bereich Servoantriebe schafft erweiterte Anwendungen.

den Hersteller aus Bruchsal zeichnen sich in der Antriebstechnik vier große Entwicklungstendenzen ab: Modularisierung von Maschinen und Anlagen, Ablösung der Standardantriebstechnik durch Servotechnik, zunehmende Dezentralisierung der Antriebe und die Forderung des Marktes nach mehr Systemanbietern. Dabei bietet die Kombination von Mechanik und Elektronik dem Maschinenbau nahezu unbegrenzte Möglichkeiten. Aufgeteilt in modulare Baugruppen entstehen Systeme, in denen bereits Antriebs- und intelligente Steuerungstechnik enthalten sind. Die Steuerungstechnik gewinnt zunehmend an Bedeutung. Anwender profitieren vor allem durch intelligente Vernetzung einzelner Komponenten basierend auf einheitlichen Kommunikationsprotokollen. „Die Antriebstechnik ist heute in modernen Produktionsmaschinen die Achillesferse der Maschinen-Performance, da immer höhere Taktraten enorme Anforderungen an die Antriebstechnik stellen“, so Dirk Weber. Der

Antriebsspezialist von Rockwell Automation, Haan, macht zudem deutlich: „Eine enge Verbindung der Steuerungs- und Antriebstechnik ist der ausschlaggebende Faktor, um die ständig ansteigenden Geschwindigkeitsanforderungen der einzelnen Applikationen zu bedienen.“

Vernetzung und Integration prägen auch das Engagement von ABB in der Automatisierungstechnik. Dr. Peter Terwiesch, der als „Chief Technology Officer“ der ABB Technologie Division weltweit verantwortlich ist, erklärt dazu: „Die Automatisierer werden ihre

weiter auf Seite 2 →

AUS DEM INHALT

- Editorial, 2
- Von der Idee zur Technologie, 3
- Data-Mining in der Prozessautomation, 3
- Gemischtes Doppel, 4
- Industrial Automation worldwide, 5
- Ein starkes Stück Baden-Württemberg, 6
- Komplettbearbeitung nach dem Modulprinzip, 6
- MC bekommt Unterstützung von Experten-Beirat, 7
- Antriebskonzepte nach Maß, 7
- intertool AUSTRIA, 9
- Technologieimpuls in der Hydraulik durch schnell-schaltende Ventile, 9
- Mechatronik-Symposium in Linz ab 2004 international, 10
- Symbiose von Leichtmetallforschung und Mechatronik, 11
- Veranstaltungen, 12

Termine

3. Juni 2004

Stammtisch Mechatronik in der Fertigung – Erhöhung der Maschinenlebensdauer durch Prozesskontrolle

3. – 5. Juni 2004

Intertech Bodensee – MC-Stand 9.0.015, Halle 9.0

22. Juni 2004

ISM – Internationales Symposium Mechatronik

Weitere Termine unter www.mechatronik-cluster.at/veranstaltungen

EDITORIAL

Sehr geehrte Partner im MC, sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem fortschreitenden Aufbau des Netzwerkes gewinnen gemeinsame Projekte in verschiedensten Umsetzungsformen immer mehr an Bedeutung. Im Mittelpunkt der Netzwerk-Kommunikation wie etwa dem monatlichen E-Mail-Newsletter stehen vorwiegend regionale Cluster-Projekte. Mehrere Partner setzen dabei jeweils in kooperativer Form innovative Vorhaben um.



Darüber hinaus werden aber auch überregionale Projekte immer häufiger unter Mitwirkung einzelner Netzwerkpartner beziehungsweise des MC-Teams gestartet. Auf diese Weise wird eine zunehmende Unterstützung von Projekten durch Bundes- oder EU-Mittel ermöglicht. Ich lade Sie ein, den Cluster-Service zur Identifikation idealer Kooperationspartner und weiterer Unterstützung Ihrer Vorhaben in Anspruch zu nehmen!

Unmittelbar vor Drucklegung dieser Ausgabe des MC-report trafen erstmals die von Landesrat Viktor Sigl nominierten Beiräte zusammen. Zentrale Aufgabe dieses Gremiums ist die Erarbeitung von Empfehlungen für die weitere strategische Ausrichtung des Netzwerkes. Eine kurze Vorstellung des Kreises der Beiräte finden Sie in diesem MC-report. In weiterer Folge werden Sie die Cluster-Medien laufend über Ergebnisse der Arbeit im Beirat informieren. Ich danke im Namen der TMG und des gesamten MC-Teams an dieser Stelle allen Beiräten für ihre Beiratschaft, durch diese aktive Unterstützung zur weiteren erfolgreichen Entwicklung des Clusters beizutragen.

Für das MC-Team

Ihr
Christian Weinberger
Cluster-Manager

Fortsetzung von Seite 1

Kunden zunehmend bei einer sinnvollen Aufbereitung und Integration der in einem Automatisierungssystem anfallenden Datenmengen unterstützen müssen, um die angestrebten Produktivitätssteigerungen erreichen zu können.“

Das zeigte auch die diesjährige Hannover Messe: Mit der Zunahme von IT und Kommunikationsnetzen nehmen Fragen zur Maschinensicherheit im Zusammenhang mit Automatisierungsnetzwerken zu. So arbeiten Unternehmen, wie beispielsweise Rockwell Automation, Omron und Sick, erstmals unter dem Dach der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) und wollen Anfang 2005 entsprechende „DeviceNet Safety“-Produkte anbieten. Denen liegt das neue offene Sicherheitsprotokoll CIP-Safety für die fehlersichere Kommunikation zwischen Netzknoten in Industrienetzwerken zugrunde. Es gestattet den gleichzeitigen Betrieb von Standard- und Sicherheits-Automatisierungsgeräten im gleichen Netzwerk.

„Um Gesamtsysteme weiter zu optimieren, werden auch Sensoren künftig stärker in Antriebssysteme integriert werden“, äußert sich Albert Feinäugle, Marketingleiter bei der Balluff GmbH, Neuhausen zu den Trends. „Dafür haben die Sensorhersteller schon wichtige Voraussetzungen geschaffen.“

Neue Chancen – positiver Trend

Durch die aufgezeigten Trends eröffnen sich neue Chancen auf den immer enger zusammen wachsenden Märkten, die stetig kürzer werdende Produktentwicklungszyklen fordern.

In Deutschland fertigen heute etwa 130 Firmen mit rund 48.000 Beschäftigten Komponenten und Systeme der elektrischen Antriebstechnik. Der kumulierte Jahresumsatz liegt bei rund 7 Milliarden €. Einen zunehmenden Anteil ihres Umsatzes erwirtschaften die Hersteller mit Dienstleistungen rund um den elektrischen Antrieb. Diese Lieferungen und Leistungen entwickeln sich über das angestammte Produktgeschäft hinaus zu einer immer wichtigeren Säule der überwiegend mittelständisch orientierten Anbieter elektrischer Antriebstechnik. Je nach Produktbereich werden mit Softwareerstellung, Engineering, Schulung, Montage und Inbetriebnahme, Service und Reparaturen zwischen 5 und 40 Prozent, im Mittel etwa 22 Prozent, des Hardwareumsatzes erwirtschaftet. Dieser Anteil steigt seit Jahren stärker an als der stückzahlbezogene Umsatz an Hardwareprodukten. Die moderne elektrische Antriebstechnik mit ihren applikationsspezifischen Lösungen für die Produktions- und Automatisierungstechnik liegt also voll im Trend vergleichbarer Wachstumsindustrien.

Deutlich über Durchschnitt

Dass sich die Geschäftslage für Produkte und Systeme der elektrischen Antriebstechnik überaus positiv ent-



Mechatronik verlangt ein komplettes Spektrum an Steuerungslösungen: PC based-, Controller based- und Drive based-PLC-Lösungen.

wickelt, bestätigt auch der ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.). Getragen von einer hohen Auslandsnachfrage konnten die hohen Wachstumsraten des 1. Halbjahres 2003 im 4. Quartal 2003 in der BRD sogar noch übertroffen werden. Die einzelnen Produktsegmente entwickelten sich allerdings recht unterschiedlich. Bei den Industriemotoren haben sich die Erholungstendenzen verfestigt. Während im Inland die Auftragseingänge seit Sommer kontinuierlich anstiegen, erhöhte sich die Auslandsnachfrage zum Jahresende hin sogar deutlich zweistellig. Ebenso hat die Nachfrage nach Antriebsstromrichtern zur Drehzahlregelung von Motoren ihren Aufwärtstrend verstärkt fortgesetzt. Im vergangenen Jahr boomte insbesondere das Auslandsgeschäft bei gleichzeitig hoher Inlandsnachfrage. Die Hochspannungsmotoren erfreuten sich bereits seit Jahresbeginn einer lebhaften Nachfrage. Im vierten Quartal gab es nochmals eine deutliche Steigerung im hohen zweistelligen Bereich. Lediglich bei den Gleichstrommotoren waren die Ergebnisse alles andere als „rosig“. Bei rückläufiger Inlandsnachfrage im 4. Quartal sind auch die Auftragseingänge aus dem Ausland wieder eingebrochen. Ebenso legte auch das umsatzstärkste Segment der elektrischen Antriebstechnik, die Kleinmotoren im 4. Quartal eine kleine Wachstumspause ein. Die Folge einer saisonal bedingt schwächeren Automobilnachfrage. Das Jahr 2003 entwickelte sich für die elektrische Antriebstechnik insgesamt besser als erwartet. Für die erste Hälfte 2004 geht der ZVEI aus heutiger Sicht von einer stabilen Entwicklung auf hohem Niveau aus.

Von der Idee zur Technologie

4AHEAD – Wolfesberger OEG

4ahead ist ein Softwareentwicklungsunternehmen für technisch komplexe Aufgabenstellungen für Mechanik und Informatik übergreifende Projekte unter Windows und Linux. Von der Analyse und Beratung über professionelles Projekt- und Qualitätsmanagement bis hin zur Entwicklung und Support kann 4ahead Entwicklungsabteilungen unterstützen und entlasten. Auch das komplette Outsourcing der Entwicklung zu 4ahead ist möglich.



Ing. Andreas Wolfesberger, Kaufmännische Leitung und DI Alexander Berger, Technische Leitung.

Ein soeben fertig gestelltes Projekt für den Ersatz eines Unix-Servers mit SPS-Anbindung gibt Aufschluss über Know-How und Erfahrung von 4ahead.

Von 4ahead wurde ein Unix Server, der in Echtzeit Prozessdaten einer großen Paketsortieranlage eines namhaften Logistikdienstleisters bereitstellte, durch eine Microsoft Windows Plattform ersetzt. Wichtig dabei war, die Steuerungsprogramme auf einer Simatic SPS S5 unangetastet zu lassen. Wegen unvollständiger Dokumentation wurde von 4ahead auch ein Reverse Engineering der Anlage durchgeführt.

Die Anbindung an die dafür von 4ahead entwickelte Datenbanklösung unter Microsoft-SQL-Server erfolgte über OPC (Open Process Control). 4ahead konnte auch die Betriebssicherheit durch den Einsatz einer redundanten Umgebung maßgeblich steigern. Im Rahmen der Neuentwicklung wurde auch eine Benutzerumgebung geschaffen, die den alltäglichen Arbeitsprozess erleichtert und effizienter gestaltet.

Weitere Informationen: www.4ahead.com.

Leistungsprofil von 4ahead

- Klassische Software- und Datenbankentwicklung
- Graphical User Interface (MMI) Entwicklung für Maschinen und Anlagen
- Datenbank- und Hostanbindung von Maschinen und Anlagen
- Internet/Intranetanbindung von Maschinen und Anlagen
- Embedded Systems und Embedded Webserver für Maschinen und Anlagen
- Schnittstellenentwicklung und Treiberprogrammierung
- Einführung in neue Technologien und Entwicklungsumgebungen

Wenn Daten auspacken – Data-Mining in der Prozessautomation

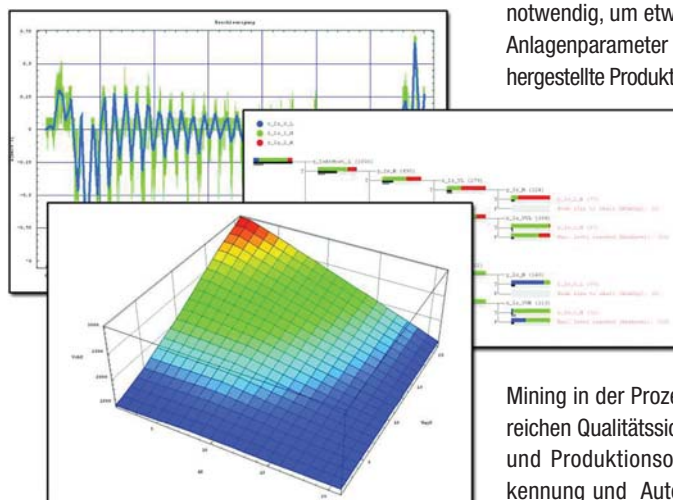
Software Competence Center Hagenberg GmbH (SCCH)

Als international anerkannter Dienstleister für innovative Software – von der Forschung bis zum innovativen Produkt – versteht sich das SCCH, das 1999 als 100%ige Tochter der Upper Austrian Research GmbH (UAR) gegründet wurde, als Anbieter, der Unternehmen von der Ideenfindung über die Anforderungsanalyse bis zum fertigen Produkt und der notwendigen Entwicklerschulung unterstützen kann. Der Schwerpunkt des SCCH ist Forschung und Entwicklung, teilweise auch unter Einbeziehung von Förderungen.

Das SCCH unterstützt die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft und orientiert sich an technologischen Trends und den Bedürfnissen der Anwender und wendet sich an alle jene Firmen, für die innovative Softwareprodukte und -lösungen von höchster Bedeutung sind. Als forschungsorientierte Einrichtung mit 48 Mitarbeitern sieht sich das SCCH klar als Partner und nicht als Konkurrent der Softwareindustrie.

Daten wissen, wie man Kosten sparen kann

Die Software Competence Center Hagenberg GmbH



bietet umfassendes Wissen und langjährige Industrieerfahrung unter anderem beim Einsatz von Data-Mining in der Prozessautomatisierung. Bisher konnten nur Experten in komplexen Systemen Zusammenhänge erkennen und daraus logische Schlüsse ziehen. Viel an Intuition und eine Menge an Fachwissen sind

notwendig, um etwa Prozessabläufe optimieren oder Anlagenparameter so verändern zu können, dass das hergestellte Produkt die bestmögliche Qualität aufweist.

Durch neueste Methoden in der Datenanalyse werden Computer von einfachen Datensammlern zu Analyse-Experten, die sogar in der Lage sind, den fehlerbedingten Ausfall einer Anlage im Voraus zu erkennen.

Die Einsatzbereiche für Data-Mining in der Prozessautomation können in den Bereichen Qualitätssicherung, Prozessanalyse, Prozess- und Produktionsoptimierung sowie Fehlerfrüherkennung und Automatisierung eingesetzt werden. Aufgrund der verbesserten Produktqualität, der höheren Prozesssicherheit oder geringerer Betriebs- und Wartungskosten ergeben sich für das Unternehmen Einsparungspotenziale und eine hohe Kundenzufriedenheit.

Weitere Informationen: www.scch.at.

Gemischtes Doppel

EV Group und UAR entwickeln Neuheit auf dem Sektor der Photolithographie



EV Group Firmensitz in Schärding

EV Group ist ein global agierendes High-Tech Unternehmen, das komplette Prozesslinien zur Mikro- und Nanostrukturierung für einen weltweiten Kundenkreis liefert. Als international renommiertes Anbieter von Präzisionsanlagen hat EV Group heute in vielen Bereichen der Halbleiter- und Mikrosystemtechnik die Position des weltweiten Marktführers erreicht.

Ein breites Produktspektrum, das Belacker, Entwickler, Reiniger, Mask/Bond Aligner und Waferbond-Anlagen umfasst, wird zur Gänze in Österreich an den beiden Firmenstandorten in Schärding und Andorf gefertigt. Auf den Anlagen von EV Group fertigen namhafte Produktionsunternehmen aus aller Welt hochwertige Mikrobauteile und -systeme für die wachstumsstarken Bereiche der Mikrosystem- und Halbleitertechnik, Nano- und Biotechnologie, Medizintechnik, Telekommunikation sowie Luft- und Raumfahrt. Dazu zählen zum Beispiel Mikrosensoren für die Automobilindustrie, die optische und drahtlose Datenübertragung sowie superschnelle Computer-Speicherchips. Unternehmen wie Sony, Samsung, Infineon, British Aerospace, Motorola, Robert Bosch und Toshiba setzen auf die Prozesslinien von EV Group.

EV Group wurde 1980 mit Stammsitz in Schärding gegründet und ist weltweit durch eigene Niederlassungen in den USA, Japan, Taiwan und Europa sowie zahlreiche Vertretungen in Europa und Asien präsent. Anwenderorientierter Support, fachliche Kompetenz und lösungsorientierte F&E in laufendem Kontakt mit den Kunden zeichnen den hohen Spezialisierungsgrad von EV Group aus.

EV Group in Oberösterreich

EV Group, ein High-Tech Unternehmen aus Schärding, bewegt sich vornehmlich auf globalen Märkten. Umso erfreulicher ist es, dass nun auch eine oberösterreichische Forschungseinrichtung auf EV Group Technologie

zurückgreift. Gemeinsam tragen Upper Austrian Research und EV Group dazu bei, aus Oberösterreich einen High-Tech-Standort zu machen.

Seit August 2003 ist EV Group Partner im oberösterreichischen Mechatronik-Cluster. Von der Teilnahme im Cluster erwartet sich das Unternehmen Informationsaustausch zu verschiedensten technischen und wirtschaftlichen Themen. Es soll aktiv die Chance genutzt werden, von der Stärke eines funktionierenden Kooperationsnetzwerkes zu profitieren.

EVG®620 für Upper Austrian Research (UAR)

Upper Austrian Research greift mit dem EVG®620-Maskaligner auf bewährtes EV Group Know-How zurück.

Bei der Photolithographie beschichtet man ein Substrat durch Aufschleudern oder Aufsprühen mit einem lichtempfindlichen Lack. Durch gegenseitiges Ausrichten einer mit Strukturen versehenen Glasplatte (Maske) mit dem Substrat und anschließendem Belichten dieser Anordnung werden die Strukturen in den Photolack übertragen. Die nachfolgende chemische Bearbeitung des Lackes (Entwickeln) ermöglicht es, eben diese Strukturen dreidimensional auf dem Substrat zu erzeugen. Die Abmessungen dieser großflächig erzeugten Strukturen liegen dabei im Mikrometer-Bereich.

Der EVG®620-Maskaligner übernimmt dabei den Kernprozess der Photolithographie, das gegenseitige hochpräzise Ausrichten (Alignment) von Substraten und Masken, sowie den direkt anschließenden Belichtungsprozess. Das Ausrichten erfolgt mit einer Genauigkeit von bis zu 1/1000 mm in allen 3 Dimensionen der bis zu 15 cm großen Substrate und Masken.

Die Ausgangsform der Master dieser Komponenten wird

durch einen Photolithographie-Prozess hergestellt. Die Vervielfältigung und Replikation der Komponenten erfolgt im Anschluss durch Ausgießen des Masters mit PDMS-Kunststoff (Soft-Lithographie).

Die Verwendung von Kunststoff als Ausgangsmaterial für Lab-on-Chip Anwendungen in Kombination mit Mikrofluidik-Komponenten ermöglicht eine kostengünstige und einfach handhabbare Verarbeitbarkeit verbunden mit niedrigen Prozess- und Investitionskosten.

Die Photolithographie, ursprünglich für die Mikroelektronikindustrie entwickelt, findet in den letzten Jahren auch verstärkt Einzug in die Bereiche der Biotechnologie. In der Life Science, der Biomedizin, der Biologie und der Chemie erfordert die Analyse kleinster Proben mikrofluidische Komponenten im Mikrometer-Bereich.

Neben der optischen Photolithographie bietet der EVG®620 in einer spezifischen Konfiguration auch die Möglichkeit der innovativen Nanoimprint Lithographie (NIL). Zur Nanoimprint Lithographie zählen verschiedene Prozesse wie die Stempellithographie und das Heißprägen („Hot Embossing“), zur Realisierung von hochaufgelösten Strukturen im Bereich von wenigen Nanometern. Solche Strukturdimensionen können mittels optischer Lithographie nicht mehr erzeugt werden.

Weiterführende Infos: www.EVGroup.com, www.uar.at



EVG®620 Mask-Aligner

Industrial Automation worldwide

SMC Pneumatik GmbH

SMC ist Weltmarktführer auf dem Gebiet der Industriepneumatik und in 56 Ländern mit eigenen Niederlassungen präsent. Die breite Produktpalette umfasst alle dem Kompressor nachgelagerten Komponenten eines modernen Pneumatiksystems wie Luftaufbereitung, Instrumentierung, Ventiltchnik mit und ohne elektronischen Bustechnologien und pneumatische Antriebe. Abgerundet wird das Produktportfolio durch elektrische Antriebe und Komponenten für die Prozesstechnik.

Besonderes Augenmerk wird auf die Produktentwicklung gelegt. Nicht weniger als 1.200 Mitarbeiter im Bereich Forschung & Entwicklung setzen weltweit die Maßstäbe innovativer Pneumatik.

SMC Pneumatik Austria ist seit 1990 in Korneuburg (NÖ) beheimatet und neben dem österreichischen Heimmarkt auch für die SMC-Aktivitäten in Central & Eastern Europe verantwortlich. In Korneuburg stehen dem Kunden mit einer großen Engineering-Abteilung, einer eigenen Produktion, einem großzügig dimensionierten Lager sowie modernen Schulungsräumen



wichtige Einrichtungen für ein optimales Service zur Verfügung. Ergänzt wird dieses Angebot durch die Beratungsleistungen der lokal stationierten Vertriebsingenieure im Außendienst. Damit ist es SMC möglich,

auch ausgefallene Kundenwünsche spezifisch und individuell zu erfüllen.

Im Internet finden Sie SMC unter www.smc.at.

we set your ideas in motion

Lenze
ideas in motion

Antriebstechnik

Lenze Antriebstechnik GmbH
A - 4481 Asten, phone: +43 (0) 7224 / 210 - 0

Anlagentechnik

Lenze Anlagentechnik GmbH & Co KG
A - 4470 Enns, phone: +43 (0) 7223 / 886 - 0

Verbindungstechnik

Lenze Verbindungstechnik GmbH & Co KG
A - 4481 Asten, phone: +43 (0) 7224 / 211 - 0

www.lenze.at

Ein starkes Stück Baden-Württemberg

MC-Studienreise nach Stuttgart und Heilbronn

Der Mechatronik-Cluster organisierte vom 29. bis 30. März für seine Partner eine Studienreise unter dem Motto „Ein starkes Stück Baden-Württemberg“. 15 Firmenvertreter reisten gemeinsam mit einer Delegation unter Leitung von Wirtschafts- und Technologielandesrat Viktor Sigl nach Baden-Württemberg.

Zu Beginn des ersten Tages wurden die Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe (TEG) und das Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart besucht. Der Institutsleiter, DI Dieter Maier, stellte das Fraunhofer-Institut und die Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe vor und Dr. Levermann und Dr. Hörcher gaben einen Überblick über Schwerpunkte ihrer Arbeit in der TEG. Anschließend zeigte ein Rundgang durch die Forschungseinrichtung die Resultate aktueller F&E-Projekte. In der Festo Zentrale in Esslingen präsentierten Experten Auszüge aus der Arbeit in der Simulation von Pneumatiksystemen und entführten die Teilnehmer auf einen spannenden 3-D-Trip durch diverse Ventile. Zum Abschluss des Tages gab es ein gemeinsames Abendessen mit Landesrat Viktor Sigl im Zentrum für



Besuch der Labors der Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe (TEG) in Stuttgart.



Am zweiten Tag wurde die Christian Bürkert GmbH & Co. KG in Ingelfingen besichtigt.

Kunst- und Medienkultur in Karlsruhe auf Einladung des Oberbürgermeisters von Karlsruhe.

Trägerrakete ARIANE 5 exklusiv für MC

Am zweiten Tag der Reise wurde als erster Programmpunkt die Firma GETRAG InnovationsCenter in Untergruppenbach – einer der weltweit führenden Hersteller von Antriebstechnik – besichtigt. Zunächst stellte Jürgen Bregler, Mitglied der Geschäftsführung der GETRAG-Gruppe das Unternehmen vor und anschließend konnte der Musterbau besichtigt werden. Herr Bregler stand abschließend noch für Fragen zur Verfügung. Ein weiterer Höhepunkt der Reise war das DLR, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Lampoldshausen. Nach einer Einführung konnten die Teilnehmer unter anderem den Großprüfstand P5 und das Haupttriebwerk Vulcain 2 der europäischen Träger Rakete ARIANE 5 besichtigen. Abschließend stellte sich die Firma Bürkert GmbH & Co. KG in Ingelfingen vor, ein Industrieunternehmen der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, wobei die Teilnehmer von Geschäftsführer Gerhard Hettinger einen Eindruck einer grundlegenden Neustrukturierung aller Unternehmensprozesse (Change Management) vermittelt bekamen.

Komplettbearbeitung nach dem Modulprinzip

Werksführung bei WFL Millturn Technologies

30 Vertreter oberösterreichischer Unternehmen der Maschinenbaubranche nahmen am Donnerstag, den 15. April an der Werksführung bei WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG teil, um sich vom Erfolgsrezept des Komplettbearbeiters vor Ort zu überzeugen.

„Einblicke in die Komplettbearbeitung“ – unter diesem Motto stand die Präsentation und Werksführung bei WFL, einem weltweit anerkannten Hersteller von Komplettbearbeitungsanlagen mit mehr als 200 Mitarbei-

tern. Mit einem hohen Grad an Arbeitsteilung werden am Standort Linz multifunktionale Dreh-Bohr-Fräszentren gebaut, welche die präzise Bearbeitung komplexer Werkstücke ermöglichen.



Die Besichtigung eines Bearbeitungszentrums im Probelauf zählte zu den Highlights der Werksführung.

Im Rahmen der Werksführung wurde die Thematik Komplettbearbeitung in Theorie und Praxis präsentiert. Am Beginn wurde ein Überblick über Produkte und Anwendungen des Bearbeitungskonzeptes bei WFL und die daraus entstehenden Vorteile, wie zum Beispiel Reduzierung der Durchlaufzeiten oder Steigerung des Nutzungsgrades sowie Sicherung der Qualität gegeben. In weiterer Folge wurde das Modulprinzip bei WFL vorgestellt, durch das eine flexible und individuelle Gestaltung von Baureihen und Automatisierungsstufen ermöglicht wird. Auswirkungen auf die Entwicklung und Fertigungsorganisation wurden anhand aktueller Erfahrungen aufgezeigt.

Bei der anschließenden Werksführung in Kleingruppen konnte der Einsatz in der Praxis durch Besichtigung des Maschinen-Assemblings und Demonstration einer Komplettbearbeitung verdeutlicht werden. Nach der Präsentation des Bearbeitungskonzeptes bei WFL standen die Referenten sowie weitere Experten des Unternehmens den Besuchern für eine anregende Diskussionsrunde sowie für vertiefende Einzelgespräche zur Verfügung.

MC bekommt Unterstützung von Experten-Beirat

Um die Aktivitäten des Mechatronik-Clusters noch gezielter an den Bedürfnissen der derzeit 180 Partner auszurichten, wurde ein 11-köpfiger Experten-Beirat mit namhaften Vertretern der beteiligten Branchen eingerichtet. Bei der ersten Sitzung, die am 17. Mai stattfand, wurden DI Bruno Lindorfer als Beiratssprecher und Dr. Alfred Hutterer als Stellvertreter gewählt.

Der MC-Beirat ist ein Expertengremium, das den Mechatronik-Cluster und die TMG als Trägerorganisation bei der Ausrichtung, Steuerung und Bewertung der Cluster-Aktivitäten berät. Hinzu kommt seine wichtige Multiplikatorrolle: Er unterstützt die Verbreitung der Ideen, Ziele, Aktivitäten und Ergebnisse des Mechatronik-Clusters bei wichtigen Meinungs- und Entscheidungsträgern und in der Öffentlichkeit.

Zwei Experten als Beiratssprecher

Mit DI Lindorfer und Dr. Hutterer konnten zwei Experten als Beiratssprecher beziehungsweise Stellvertreter gewonnen werden, die sich mit vollem Elan der neuen Aufgabe zuwenden: Für den Beiratssprecher stehen zum Nutzen kleiner und mittlerer Unternehmen vor allem das weltweite Trend-Monitoring und die Orientierung an „Best Practices“ im Vordergrund der MC-Aktivitäten. Und Forderungen nach mehr Flexibilität in allen Unternehmensbereichen sowie Modularisierung

und Standardisierung in der Entwicklung sind das Gebot der Stunde für nahezu alle Cluster-Partner.

11 Beiräte unterstützen den MC

Mitglieder des Beirates sind Leopold Aumayr (Leopold Aumayr, Steyregg), Dr. Martin Baldinger (Alois Pöttinger Maschinenfabrik, Grieskirchen), Ing. Johann Fiedler (FED-Fiedler, Ansfelden), Ing. Franz Höller (KEBA, Linz),

Dr. Alfred Hutterer (TRUMPF Maschinen Austria, Pasching), o.Univ.-Prof. Dr. Hans Irschik (Johannes Kepler Universität Linz), DI Bruno Lindorfer (VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau, Linz), Dr. Peter Podesser (EV Group E. Thallner, Schärding), Ing. Karl Rockenschau (Volke, Linz), MBA Ing. Klaus Weberndorfer (Miba Automation Systems, Laakirchen) sowie Ing. Gerhard Weissengruber (Lenze Antriebstechnik, Asten).



V.l.n.r.: Mag. Josef Schachner-Nedherer (Wirtschaftskammer OÖ), Dr. Martin Baldinger, Ing. Karl Rockenschau, Leopold Aumayr, Dr. Alfred Hutterer, Prok. Mag. Gerlinde Pöchlhammer (TMG), Ing. Franz Höller, Mag. Christian Weinberger (MC), Ing. Johann Fiedler, DI Bruno Lindorfer, MBA Ing. Klaus Weberndorfer, o. Univ.-Prof. Dr. Hans Irschik, Ing. Gerhard Weissengruber. Nicht im Bild: Dr. Peter Podesser.

Antriebskonzepte nach Maß

Bürstenlose elektrische Antriebe im Detail

Im Zuge der vom Mechatronik-Cluster gestarteten Qualifizierungsoffensive fand am 27. Mai 2004 als Kooperationsveranstaltung mit dem LCM Linz Center of Competence in Mechatronics das Forum „Elektrische Antriebstechnik“ statt.

Beim ersten Termin dieser zweiteiligen Veranstaltungsreihe wurden bürstenlose und damit verschleißarme elektrische Kleinantriebe erörtert. Prof. Dr.-Ing. H.D. Stölting, Universität Hannover, Prof. DI Dr. W. Amrhein, Johannes Kepler Universität Linz und Dr.-Ing. B.

Hagemann, BERGER LAHR GmbH & Co KG informierten über Kleinantriebe, Asynchronmotoren, Permanentmagnet-Synchronantriebe sowie Schrittantriebe und netzgespeiste Synchronmotoren.

Auch das zweite Forum, das am 27. September stattfinden wird, hat zum Ziel, Entwicklungstrends aufzuzeigen, eine Übersicht über konstruktive und elektrische Gestaltungspotenziale zu geben sowie ein Grundwissen im Hinblick auf die Anwendung der Antriebe zu vermitteln. Beim Forum wird ein Überblick über elektrische

Antriebe gegeben und intelligente, dezentrale Kompaktantriebe werden vorgestellt. Außerdem werden Busysteme und der Sicherheitsaspekt behandelt. Der Abschluß der Veranstaltung wird ein Ausblick auf die Antriebskonzepte von Morgen sein.

Das Forum bietet insbesondere industriellen Anwendern elektrischer Antriebe und Antriebssysteme eine bedarfsorientierte Informations- und Diskussionsplattform.

Veranstaltungsort:

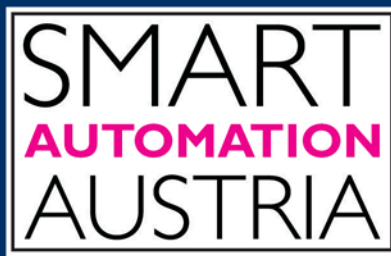
Bildungszentrum St. Magdalena, Schatzweg 177, 4040 Linz

Termin:

27. September 2004, 9:00 bis 18:00 Uhr

Online-Information und Anmeldung:

www.mechatronik-cluster.at/veranstaltungen



FACHMESSE FÜR
INDUSTRIELLE AUTOMATION



ZUKUNFT ZEIGT SICH!

[DESIGN CENTER LINZ
06. – 08. OKTOBER 2004]



IHRE ERMÄSSIGTE EINTRITTSKARTE
UM € 9,- STATT € 11,-
UND MEHR INFOS ZUR MESSE UNTER
www.smart-automation.at

intertool AUSTRIA

Gemeinschaftsausstellung mit dem LCM

Die intertool AUSTRIA, die Fachmesse für die metallverarbeitende Industrie fand vom 12. bis 15. Mai im Messezentrum Wien statt. Der MC präsentierte sich gemeinsam mit der Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM). Am zweiten Messetag veranstaltete der MC eine Vortragsreihe zum Thema „Mechatronische Produktgestaltung“ mit namhaften Referenten aus Österreich und Deutschland: Frank Seufert (Hirschmann Electronics), Karsten Schneider (Siemens), DI Dr. Günter Hörcher (Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe) sowie Sepp Hautzinger (Motoman Robotec).



Erfahrungsaustausch am Messestand des Mechatronik-Clusters.

Leistungsprofile der MC-Partner online verfügbar

Die Entwicklungs- und Fertigungskompetenz der Netzwerkpartner ist auf www.mechatronik-cluster.at online abrufbar. Der Benutzer kann – nach seinen Bedürfnissen – die MC-Partner alphabetisch oder die Leistungsprofile mittels Volltextsuche abrufen. Auch eine Detailsuche mittels vorgegebener Leistungskategorien ist möglich.

In Kürze wird es für MC-Partner auch möglich sein, die Leistungsdaten online zu warten.

Technologieimpuls in der Hydraulik durch schnellschaltende Ventile

Hochdynamische Hydraulikventile zum Schalten großer Volumenströme unterstützen die Realisierung hydraulischer Schaltverfahren. Mit diesen Verfahren lassen sich eine gute Energienutzung und -rückgewinnung, eine hervorragende Dynamik und geringe Innovationskosten in hydraulischen Systemen realisieren. Solche hochdynamischen Schaltventile können aber auch spezielle Notfallsmechanismen zum Schutz von Menschen oder Maschinen steuern. Sie vermögen aufgrund ihrer extrem kurzen Schaltzeiten und der unschlagbaren Dynamik der Hydraulik beim Auftreten von Gefahrensituationen innerhalb weniger Millisekunden gefährdende Bewegungen zu stoppen oder rettende Vorgänge auszulösen. Für eine breite Umsetzung von Schaltverfahren oder Notfallsmechanismen sind geringe Kosten der Kernkomponente Schaltventil entscheidend. Das trifft vor allem auf Branchen wie die Landmaschinentechnik zu, auf der hoher Preisdruck lastet.

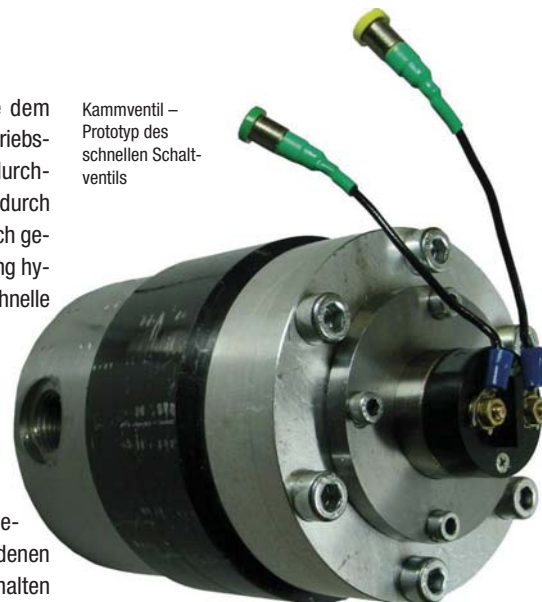
Dichtstege als Herzstück

In einem Kooperationsprojekt auf internationaler Basis entwickelte die Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM) ein schnelles und zugleich kostengünstiges Hydraulikventil für große Volumenströme. Das Projekt wurde gemeinsam mit der Bosch Rexroth AG und Alois

Pöttinger Maschinenfabrik Ges.m.b.H. sowie dem Institut für Maschinenlehre und hydraulische Antriebstechnik der Johannes Kepler Universität Linz durchgeführt und im Rahmen des *kplus*-Programms durch die Bundesregierung und das Land Oberösterreich gefördert. Ein Ventil das zur Wirkungsgradsteigerung hydraulischer Antriebssysteme und für reaktionsschnelle Notfallsysteme geeignet ist, muss innerhalb einer Millisekunde (20 mal schneller als herkömmliche Schaltventile dieser Größe) schalten und dabei einen Volumenstrom von etwa 80 l/min bei 5bar Druckabfall steuern.

Das Herzstück der Innovation sind besonders geformte, sehr klein strukturierte Dichtstege, mit denen es möglich ist, die bewegten Massen klein zu halten aber trotzdem große Volumenströme zu steuern. Klein strukturierte Dichtstege in herkömmlicher Form verformen sich bei hohen Drücken ungünstig. Das führt zu besonderen hydrodynamischen Zuständen im Ventil, die den Schieber mit hohen Kräften an die Bohrungswand pressen, das Ventil klemmt. Diese Zustände resultieren aus einer komplexen Kopplung der elastischen Verformungen und den Druckunterschieden im Dichtspalt. Mit Hilfe eines neu entwickelten Berechnungsprogramms ist es gelungen, die Form der

Kammventil – Prototyp des schnellen Schaltventils



Dichtstege so zu entwickeln, dass dieses Klemmen auch bei höchsten Drücken nicht nur vollkommen vermieden wird, sondern sogar dazu beiträgt, dass der Schieber besonders leichtgängig ist und die Leckage reduziert wird. Somit ist es gelungen das Ventil mit geringem Kraftaufwand für beliebige Druckdifferenzen schnell zu schalten.

Nähere Informationen unter www.lcm.at.

Mechatronik-Symposium in Linz ab 2004 international

Das Internationale Symposium Mechatronik (ISM) macht Linz am 22. Juni 2004 zum Zentrum einer der Schlüsseltechnologien der nächsten Jahrzehnte

Im Rahmen dieses Symposiums, das sich in den beiden ersten Jahren bereits als Plattform für den Erfahrungs- und Ideenaustausch etablieren konnte, zeigen namhafte

internationale Experten das Zukunftspotenzial der Mechatronik für eine Vielfalt von Branchen auf. Das Symposium bietet neben ausgewählten Fachvorträgen

die Möglichkeit zum Austausch mit potenziellen Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Die Themen reichen von intelligenter Maschinentechnologie an rotierenden Systemen über parametrische Konstruktion hin bis zur Anwendung drahtloser Sensorik. Bereichert wird das ISM heuer zum ersten Mal durch eine internationale Kooperationsbörse, die Unternehmen eine ausgezeichnete Möglichkeit bietet, mittels vorab vereinbarter Gespräche innovative Firmen und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Mechatronik zu kontaktieren.

Veranstaltungsort: Design Center Linz

Termin: 22. Juni 2004, 9:00-19:00 Uhr

Tagungsgebühr: EUR 220,-

Online-Information und Anmeldung zum ISM sowie zur Kooperationsbörse: www.ism-linz.at

Veranstalter: - Linz Center of Mechatronics (LCM)

- Industrielles Kompetenzzentrum für

Mechatronik und Automation (IKMA)

- Mechatronik-Cluster

- PROFACTOR und

- Upper Austrian Research (UAR)

PROGRAMM

8:00 – 9:00 Anmeldung und Registrierung

9:00 – 9:20 Eröffnung

9:20 – 10:00 Plenum I
 > **Intelligente Maschinentechologie an rotierenden Systemen (Rainer Nordmann, TU Darmstadt)**

10:00 – 10:30 Pause

10:30 – 12:30 Parallelsessions

Parallelsession A:

Parametrisches Konstruieren und 3D-CAD

- > Einführung und Nutzen von Parametrischen Konstruktionsmethoden mittels 3D-CAD bei Salvagnini (Wolfgang Kunze, Salvagnini Maschinenbau GmbH)
- > Brauchen wir neue Entwicklungsmethoden zur effizienten Umsetzung von Parametric Design? (Peter Hehenberger, JKU Linz)
- > Parametrisches Design von komplexen Industrieanlagen bei VAI (Karl Mörwald, VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau GmbH & Co)

Parallelsession B:

Mechatronische Verfahren zur Prozessoptimierung in der Metallerzeugung und -verarbeitung

- > Industrielle Anforderungen und technische Grenzen einer Prozessoptimierung mit optischen Methoden – ein Ausblick in die Zukunft (Paul O'Leary, Institut Automation MU Leoben)
- > Einsatz von optischer Messtechnik zur Automatisierung einer Adjustage – Erfahrungsbericht eines industriellen Anwenders (Alfred Weiß, Edelstahl Witten-Krefeld GmbH)
- > Anwendungen von optischen Verfahren zur automatisierten Qualitätsprüfung in der Praxis – Erfahrungsbericht eines Experten (Johann Reisinger, voestalpine mechatronics GmbH)
- > Berührungslose Schichtdicken-, Temperatur- und Topologiemessungen an Metallen mit optischen Verfahren – Erfahrungsbericht und Ausblick auf neue Methoden (Peter Burgholzer, Upper Austrian Research GmbH)

Parallelsession C:

Intelligenz in Maschinen und Komponenten

- > Monitoring in der Energieversorgung (Peter Zeller, FH Wels)
- > Intelligente verteilte Systeme auf Basis modularer smarter Komponenten (Thomas Strasser, Profactor GmbH)
- > Zustandsorientierte Instandhaltung im Brennpunkt der wirtschaftlichen Bewertung (André Fimpel, für Produktionstechnik und Automatisierung, IPA, Stuttgart)

12:30 – 13:15 Pause

13:15 – 14:00 Plenum II
> **Anwendung drahtloser Sensorik (Martin Vossiek, TU Clausthal)**

14:00 – 14:45 Plenum III
> **Intelligente Produkte als Antwort Europas auf Globalisierung und Kostendruck (Richard Piock, Durst Phototechnik AG)**

14:45 – 15:00 Pause

15:00 – 19:00 Kooperationsbörse

Symbiose von Leichtmetallforschung und Mechatronik

ARC Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH (LKR)

Erfolgreiche Werkstoff-Entwicklungen gehen meist Hand in Hand mit dazugehörigen Verfahrensentwicklungen. Das LKR betreibt seit nunmehr 10 Jahren eine sehr anlagenintensive Leichtmetallforschung aus der Überzeugung heraus, dass neue Leichtmetalle dann den Weg in die industrielle Praxis finden, wenn gleichzeitig dem späteren Hersteller ein überzeugender Weg zur serientauglichen Fertigung gezeigt wird.

Einige anschauliche Beispiele aus dem letzten Jahrzehnt sind die Entwicklung der Gasdruckinfiltration für Verbundwerkstoffe, drei unterschiedliche Herstellrouten von Leichtmetall-Schäumen, die Entwicklung einer Stranggießanlage für Magnesium – Legierungen,

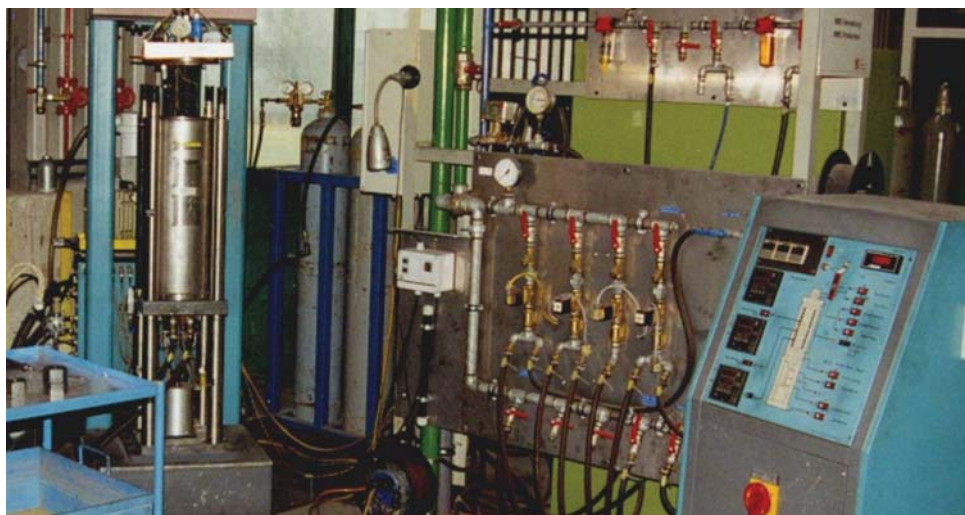
die Optimierung der Prozesstechnik für New Rheocasting und in einem aktuellen Projekt die legierungsabhängige Optimierung der Prozessführung im Niederdruckguss. Bei all diesen Entwicklungen waren externe Experten für Automatisierungs- und Messtechnik in

die Projekte involviert und haben bei der erfolgreichen Umsetzung der Ideen wertvolle Beiträge geliefert. So entstanden parallel neue Werkstoffe und neue Anlagen.

Andererseits entwickelt das LKR auch Werkstoffe für mechatronische Anwendungen: steife Strangpressprofile für Roboterarme und Transportsysteme, superleichte Aluminiumschäume als Schwingungsdämpfer, Verbundwerkstoffe mit geringem Ausdehnungskoeffizient bei erhöhten Einsatztemperaturen und Vieles mehr.

3. Ranshofener Leichtmetalltage vom 23. – 25. Juni

Einen Überblick über jüngste Arbeiten des LKR und seiner *Kplus*-Partner werden bei den **3. Ranshofener Leichtmetalltagen** vom 23. – 25. Juni in Ranshofen (Hausmesse am 23. Juni) und in der Therme Geinberg (Konferenz am 24. und 25. Juni) präsentiert. Diese Veranstaltung ist eine günstige Gelegenheit für Partner des Mechatronik-Clusters, die Möglichkeiten einer Kooperation mit Fachleuten aus der Leichtmetallbranche auszuloten.



Gasdruckinfiltrationsanlage (P-Cast) des LKR.

VERANSTALTUNGEN

3. – 5. 6. 2004 **Intertech Bodensee, MC-Stand 9.0.015, Halle 9.0**
St. Gallen, Schweiz

3. 6. 2004 **Stammtisch Mechatronik in der Fertigung – Erhöhung der Maschinenlebensdauer durch Prozesskontrolle**
Hotel-Restaurant Traunerhof, Traun 18:00 bis 20:00 Uhr

22. 6. 2004 **ISM Internationales Symposium Mechatronik**
Design Center, Linz

4. 9. 2004 **Stammtisch Mechatronik in der Entwicklung**

6. – 8. 10. 2004 **SMART Automation**
Design Center, Linz

Information und Anmeldung: MC, Elisabeth Obernberger, Tel.: +43 732 79810-5173, e-mail: elisabeth.obernberger@tmg.at oder im Internet unter www.mechatronik-cluster.at



<titel>

Internationales Symposium Mechatronik

<vortrags- und workshopthemen>

- Intelligente Maschinentechologie an rotierenden Systemen
- Anwendung drahtloser Sensorik
- Intelligente Produkte als Antwort Europas auf Globalisierung und Kostendruck
- Parametrisches Konstruieren und 3D-CAD
- Mechatronische Verfahren zur Prozessoptimierung in der Metall-erzeugung und -verarbeitung
- Intelligenz in Maschinen und Komponenten

<titel>

Kooperationsbörse

<beschreibung>

Das ISM bietet Ihnen die ausgezeichnete Möglichkeit, mittels vorab vereinbarter Gespräche innovative Firmen und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Mechatronik

kennen zu lernen und mit diesen über mögliche Kooperationen bei F&E, Produktion, Vertrieb, Lizenzvergabe etc. zu diskutieren.

<termin><Am besten gleich anmelden!>

22. Juni 2004

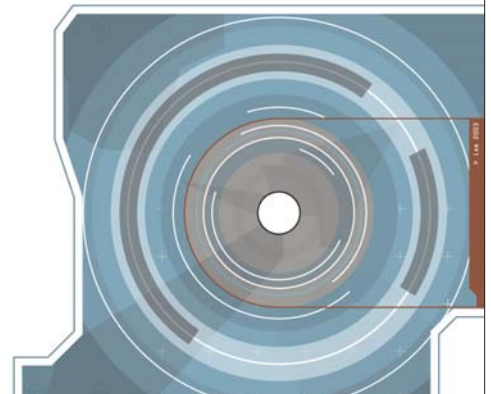
<ort>

Design Center Linz



<kontakt>

LIVE-Event, Schwanenweg 10a, A-4502 St. Marien
Tel: +43 (0)7227-5744, Fax: +43 (0)7227-5734
office@live-event.at, www.ism-linz.at



Impressum

Die TMG ist Technologiemanager und Standortentwicklungsagentur des Landes Oberösterreich. Sie ist Träger der Clusterinitiativen in den Bereichen Automobil, Antriebstechnologie, Kunststoff, Möbel- und Holzbau, Gesundheitstechnologie sowie Mechatronik. Alle Maßnahmen im Rahmen der Clusterinitiativen werden vom Land Oberösterreich und Beiträgen der Netzwerk-Partner finanziert. **Herausgeber:** OÖ. Technologie- und Marketinggesellschaft m.b.H., **Redaktionsadresse:** Hafensstraße 47-51, 4020 Linz, Telefon: +43 732 79810-5173, Fax: +43 732 79810-5170, e-mail: mechatronik-cluster@tmg.at, **Für den Inhalt verantwortlich:** Prok. Mag. Gerlinde Pöchhacker, **Redaktion:** Mag. Christian Weinberger, Mag. Sabine Janka **Bilder:** 4ahead Wolfesberger OEG, ARC Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH, EV Group E.Thallner GmbH, Konradin Verlag, Linz Center of Mechatronics, SMC Pneumatik GmbH, Software Competence Center Hagenberg GmbH **Design:** Reichl und Partner, Werbeagentur GmbH