

LTi | INNOVATION

www.lt-i.com

AUSGABE 28
November 2011



WERKZEUGMASCHINE

Spitzentechnologie für die WZM-Ausrüstung

Werkzeugmaschine

LTI bietet Komplettlösungen für die Ausrüstung von Werkzeugmaschinen und setzt dabei auf das Know-how der einzelnen Unternehmen der Gruppe

PVmaster

LTI REEnergy erweitert Vertriebsgebiete um weitere Zukunftsmärkte

Produktneuheiten

Vorstellung der neuen kompakten Baureihe CDi3000 und der Sicherheitssteuerung SMC2 auf der SPS/IPC/DRIVES

40 Jahre LTI jünger, innovativer und erfahrener denn je

Kommt man zu LTI, spürt man sofort den Spirit eines jungen, innovativen aber auch erfahrenen Unternehmens.

Das starke kontinuierliche Wachstum hat es uns ermöglicht, immer wieder neue junge Mitarbeiter einzustellen – allein in diesem Jahr waren es schon fast 100. Die Altersstruktur bei LTI verteilt sich vorbildlich auf alle Altersklassen.

Die flexiblen kleinteiligen Strukturen von LTI ermöglichen schnelle und flexible Entscheidungen für den Kunden. Gleichzeitig schafft die Größe der Gruppe Sicherheit bei allen Geschäftspartnern und symbolisiert Nachhaltigkeit und Tradition.

Unternehmensgründer Karl-Heinz Lust startete 1971 mit technisch neuen Lösungen in der Elektrotechnik und brachte bis zu seinem Tod 2009 starke visionäre Akzente und technologische Trends ins Unternehmen ein. Die Möglichkeiten, die aus der breiten Grundlagenentwicklung, die er vorangetrieben hat, hervorgehen, sind fast unbegrenzt. Auch heute noch wird sehr viel Wert auf Forschung und Entwicklung gelegt – 9% des Umsatzes fließen in diese Bereiche.

Auch was die Märkte angeht, gibt es bei LTI eine klar fokussierte Strategie auf Zukunftsmärkte und Märkte, die Innovationen brauchen und zulassen. LTI entwickelt sich von Jahr zu Jahr stärker zum Innovationstreiber in den strategisch besetzten Bereichen. Die Anerkennung und das Vertrauen der Kunden zu LTI als verlässlichen Partner zeigt sich in zahlreichen Auszeichnungen der Kunden, vor allem aber in der Beständigkeit der Zusammenarbeit.

Wir stehen erst am Anfang der Geschichte von LTI. Unserer Entwicklung sind aufgrund des breiten Technologie- und Produktspektrums keine Grenzen gesetzt. Jeden Tag aufs Neue sind wir alle mit Begeisterung dabei, um für unsere Kunden die technisch und wirtschaftlich beste Lösung zu finden und sie dabei zu unterstützen, ihre marktführende Position auszubauen.



A handwritten signature in black ink that reads "Wolfgang Lust". The signature is stylized and cursive.

Dr. Wolfgang Lust

**05 News**

PV Messe in Taiwan

**06 Werkzeugmaschine**

Spitzentechnologie von LTI

**12 PVmaster**

LTi China auf Erfolgskurs

**15 Produktvorstellung**

CDi3000 und SMC2

**20 Interview**

Service bei LTI

08 ANDRON | CNC-Steuerung**10 FIEGE** | Spindeltechnik**16 LTI DRIVES** | ServoOne**19 SENSITEC** | Symposium**24 MESSE** | IMPRESSUM

5 in 1



5 in 1 with MotionOne

Auf die Qualität der Zutaten kommt es an! Für Ihren Erfolg mixt LTi nur beste Komponenten zu einem verlockenden Automations-Konzept:

□ Als Basis nehme man (1) Automation von komplexen Bewegungen, □ ergänze (2) präzise und dynamische Antriebstechnik □ sowie mehrere Teile (3) skalierbare HMI-Panel Lösungen □ und gebe (4) Programmierung nach Marktstandards hinzu; □ abgerundet wird dieser Cocktail mit einem guten Schuss Safety (5).



LTi investiert in neue Anlagen

Wie bereits in den vergangenen zwei Jahren investiert LTi auch in 2011 einen hohen Millionenbeitrag in neue Produktionsanlagen, Maschinen und Gebäude. Mit insgesamt über 7,5 Mio. EURO will LTi den deutschen Standort weiter stärken sowie Produktionskapazitäten und -prozesse optimieren. „Vorrangiges Ziel unserer Investitionen ist es, die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens weiter zu verbessern und damit Arbeitsplätze nachhaltig zu sichern“, erklärt Geschäftsführer Dr. Wolfgang Lust. Eine hohe Priorität hat darüber hinaus der Bereich Forschung und Entwicklung, in den über 10 Mio. EURO in 2011 fließen werden. Diese umfassenden Investitionen ebnen damit auch den Weg für die Entwicklung weiterer Geschäftsfelder und wegweisender Produktinnovationen.



WZM Technologietag in Darmstadt

Am 13.10.2011 diskutierten Experten aus Industrie und Forschung am Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) über Trends, neue Technologien und Anwendungsmöglichkeiten für die elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen. Prof. Dr. Eberhard Abele, PTW, wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts sowie Referenten von LEViTEC, andron, LTi DRIVES und Sensitec sprachen u.a. über die Anforderungen an Werkzeugspindeln unter dem Gesichtspunkt der Lebensdauer, den technischen Stand von magnetisch gelagerten Hochgeschwindigkeitsspindeln, Möglichkeiten moderner CNC-Steuerungen für hochdynamische Werkzeugmaschinen, funktionale Maschinensicherheit sowie über neue Sensorlösungen für noch schnellere Ergebnisse. Alle Beteiligten lobten den hohen Informationsnutzen der Veranstaltung.



PVmaster II vorgestellt in Taiwan

Über 10 000 Besucher aus aller Welt trafen sich im Oktober zur internationalen Photovoltaik Messe und Konferenz im World Trade Center in Taipei.

Auf einer Ausstellungsfläche von knapp 17 000 Quadratmetern präsentierten sich 300 Aussteller einem interessierten Fachpublikum.

LTi REEnergy Taiwan stellte die neue Generation der Zentralwechselrichter Baureihe PVmaster II im Leistungsbereich von 33 bis 500 kW vor.

Der PVmaster II eignet sich durch seine zahlreichen Zulassungen und Konformität zu den jeweils national geltenden Normen und Richtlinien für den weltweiten Einsatz und zeichnet sich durch mehrsprachige Bedienoberflächen und Menüführungen aus.





Als Solisten meisterhaft – als Ensemble unschlagbar

Komplettlösungen von LTI für die WZM-Ausrüstung

Die Hersteller von Werkzeugmaschinen sehen sich mit der Anforderung konfrontiert, die Produktivität ihrer Produkte zu steigern und gleichzeitig eine Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb zu erreichen. Mit steigender Produktivität wächst auch die Komplexität der Werkzeugmaschinen. Anforderungen an die Funktionale Sicherheit und die Energieeffizienz der Maschinen kommen zusätzlich hinzu.

LTI ist in der Lage, Komplettlösungen für die Ausrüstung von Werkzeugmaschinen anzubieten. Die Integration aufeinander abgestimmter Komponenten führt zu reduziertem Aufwand beim Werkzeugmaschinenhersteller. Dabei setzt LTI auf das Know-how der einzelnen Unternehmen der Gruppe, die jeweils auf ihrem Gebiet technologische Spitzenreiter sind.

Schnelle und flexible CNC von andron

Die andron GmbH gehört seit 2009 zur LTI Unternehmensgruppe. Ihre CNC-Steuerung andronic 3060 unter-

stützt zahlreiche Interpolationsarten bis zu interpolierenden 16 Achsen. Die Steuerung beherrscht komplexe Koordinatentransformationen und die kartesische Berechnung von Parallelkinematiken. Verschiedene Achs- und Geometriefehler können kompensiert werden. Die andronic 3060 lässt sich somit praktisch auf jeder beliebigen Maschinenkinematik einsetzen.

Ein dynamischer Look-Ahead-Puffer ermöglicht eine Vorausschau von bis zu 25000 Sätzen, die Verarbeitung eines Satzes dauert weniger als 100 µs. Die Lagesollwerte werden im 125 µs-Takt über die SERCOS-Schnittstelle an die Servoregler vorgegeben. Die andronic 3060 ist von daher besonders gut geeignet für Anwendungen, in denen hohe Datenmengen schnell verarbeitet werden müssen, wie beispielsweise das Fräsen von Freiformflächen.

Spindeln für höchste Präzision von Fiege

Ebenfalls seit 2009 gehört die Heinz Fiege GmbH & Co. KG zur LTI Unternehmensgruppe. Motorspindeln von Fiege gibt es für verschiedene Fertigungstechnologien.

Dabei werden individuell auf die kundenspezifischen Erfordernisse angepasste Lösungen erarbeitet. Durch die Verwendung spezieller Materialien wird auch unter extremen Einsatzbedingungen eine hohe Maßstabilität garantiert. Es werden ausschließlich Hochgenauigkeits-Kugellager unter Vorspannung eingesetzt. Die sich hieraus ergebende hohe Lagersteifigkeit ermöglicht einen hohen Materialabtrag beim Einsatz der Spindel. Das eigens entwickelte Labyrinth mit unterstützender Sperrluft schützt das hochwertige Spindelsystem nachhaltig gegen Staub und Kühlschmierstoff. Dies führt zu einer hohen Lebensdauer der Spindeln.

Hochdynamische Antriebe von LTI DRIVES

Die Servoregler ServoOne von LTI DRIVES erfüllen höchste Ansprüche an Dynamik und Gleichlauf durch die Integration besonderer Regelalgorithmen und die Minimierung von Totzeiten. Der ServoOne ist in der Lage, eine Vielzahl von Gebern auszuwerten. Durch das patentierte GPOC-Verfahren (Geberkorrektur) lassen sich Offset-, Verstärkungs-, Phasen- und Exzentrizitätsfehler analoger Gebersignale eliminieren. Der ServoOne eignet sich von daher für Anwendungen, bei denen eine besonders hohe Bearbei-

tungsqualität gefordert ist. Eine umfangreiche Palette an Servomotoren rundet das Angebot der LTI DRIVES für die Werkzeugmaschine ab.

Neueste Sicherheitsfunktion mit Safe Motion

Die LTI SafeMotion Architektur ermöglicht den Aufbau von Lösungen für die Funktionale Sicherheit von Werkzeugmaschinen. Hierbei gibt es die Möglichkeit, die Sicherheitslösung entweder steuerungs- oder antriebsbasiert zu realisieren. Eine große Bandbreite an Sicherheitsfunktionen steht zur Verfügung.

Diese Flexibilität ermöglicht es, für jeden Anwendungsfall eine angepasste Lösung zu erstellen.

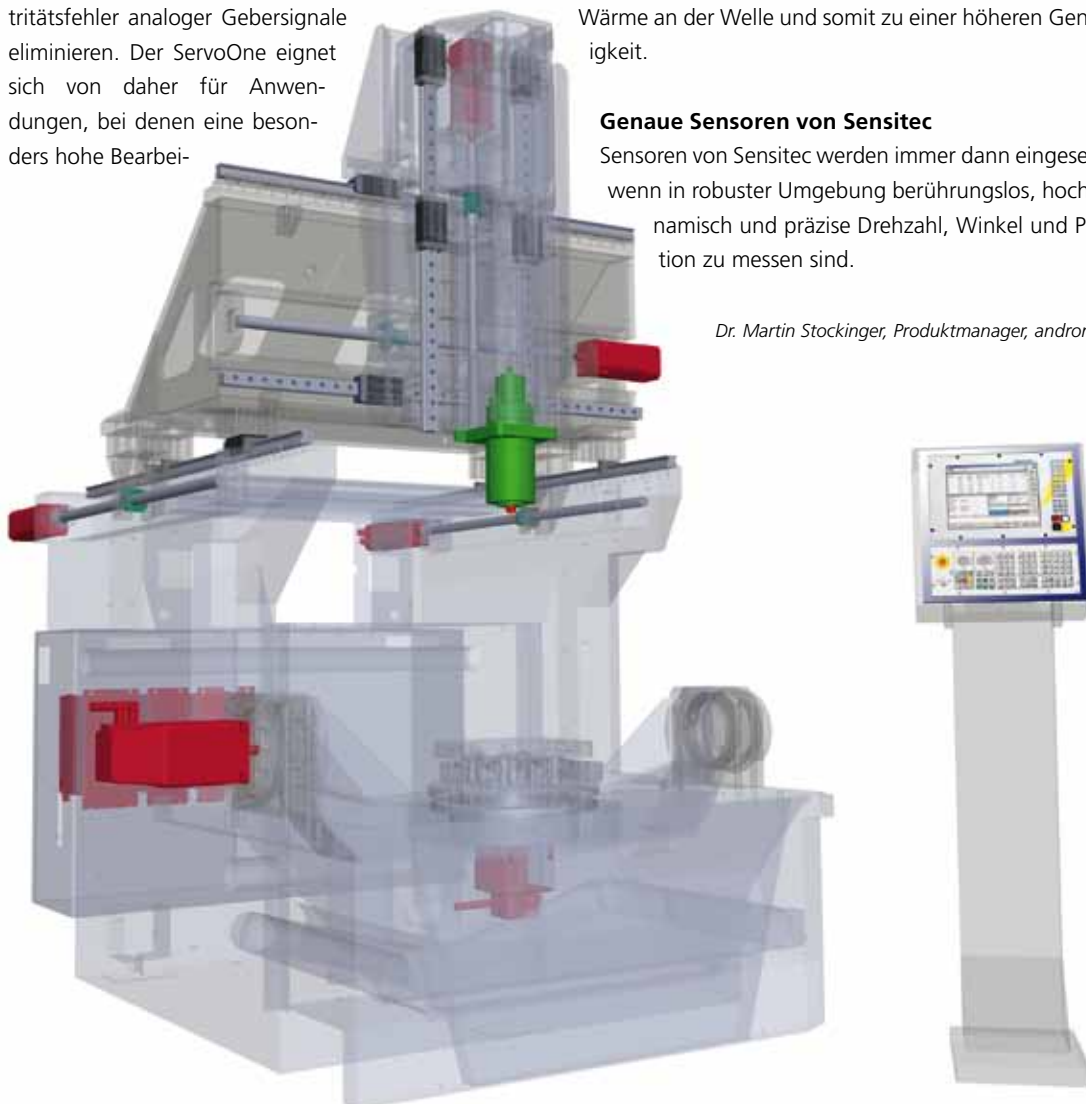
Magnetgelagerte Hochgeschwindigkeitsspindeln von LEViTEC

Hochgeschwindigkeitsspindeln von LEViTEC werden magnetisch gelagert. Die Magnetlagertechnik ermöglicht längere Lagerstandzeiten und durch die hohe Rundlaufgüte auch eine bessere Oberflächenqualität der Werkstücke. Die geringe Verlustleistung führt zu weniger Wärme an der Welle und somit zu einer höheren Genauigkeit.

Genauere Sensoren von Sensitec

Sensoren von Sensitec werden immer dann eingesetzt, wenn in robuster Umgebung berührungslos, hochdynamisch und präzise Drehzahl, Winkel und Position zu messen sind.

Dr. Martin Stockinger, Produktmanager, andron ■





Quelle: Gardena

PC-basierte CNC-Steuerung von andron sorgt für scharfe Klingen

BILLIG-GARTENGERÄTE aus dem Discounter versagen oftmals kurz vor dem Gartenfest oder wenn noch schnell die Hecke geschnitten werden soll, bevor ein Unwetter aufzieht. Solche Qualitätsmängel verhindert der Gartenhersteller Gardena aus Ulm.

Der europäische Marktführer für Gartengeräte setzt seit zehn Jahren auf Schleifmaschinen, die eine PC-basierte andronic-Steuerung beinhalten. „Dies hat zum einen den Vorteil der einfacheren Bedienung dank einer übersichtlichen Menüoberfläche, zum anderen lässt

fehlerfrei vom Programm abgearbeitet werden können. Das Endprodukt muss eine Klinge sein, die eine gewisse Rauigkeit aufweist, um genau zu schneiden. Die präzise Arbeit der Steuerung und der Schleifmaschinen macht es bei Gardena möglich, auch Klingen herzustellen, die ein hohes Maß an Genauigkeit beim Schleifen erfordern. „Unsere Ambossmesser für Ast- und Handscheren könnten wir ohne die schnellen Maschinen von Berger mit der CNC-Steuerung nicht herstellen“, so Fertigungsleiter Jahn.

Dr. Martin Stockinger, Produktmanager, andron ■

CNC-Programme, welche die Schleifmaschinen steuern, müssen exakt die Schleifbahnen einhalten, damit jede Klinge gleich ist

dies auch zu, dass die Schleifmaschine schnell und unkompliziert auf den neusten Stand der PC-Technik gebracht werden kann“, sagt Karl-Heinz Rochlitzer, Geschäftsführer des CNC-Steuerungsherstellers andron aus Wasserburg am Bodensee. So entsteht ein sehr präzises und schnelles CNC-Programm, das in Zusammenarbeit mit Schleifmaschinen der Firma Heinz Berger Maschinenfabrik GmbH & Co. KG aus Wuppertal bei Gardena mehrere Millionen scharfer Klingen pro Jahr über das Produktionsband laufen lässt.

Mit einer Taktzeit von höchstens 45 Sekunden werden in Ulm Klingen für die verschiedensten Gartengeräte wie Ambossmesser, Heckenscheren oder Rasenmäher hergestellt. „Unsere Messer müssen einwandfrei geschliffen sein, dürfen weder verbogen sein noch darf Schleifbrand auftreten“, erklärt Hans-Jürgen Jahn, Fertigungsleiter bei Gardena. Schleifbrand entsteht, wenn das Material beim Schleifen warm wird. Die Folge ist, dass es sich blau verfärbt und dazu noch spröde wird, was die Klinge unbrauchbar macht.

Um dies zu verhindern, müssen die CNC-Programme, welche die Schleifmaschinen steuern, exakt die Schleifbahnen einhalten, damit jede Klinge gleich ist. Auch sonstige Geometriedaten der Klingen müssen absolut



◆ Drei Schleifinseln mit je zwei CNC-gesteuerten Schleifmaschinen sorgen bei Gardena seit acht Jahren für den präzisen Schliff. Da die Steuerung auf handelsüblichen CPUs läuft, ist es bei jeder technischen Neuerung möglich, die Maschine nachzurüsten und so wieder Up to Date zu machen.

Quelle: andron GmbH

Der Reifen als Design-Objekt



zess des Fräsens und Gravierens umsetzen“, berichtet Steidel.

Besonders bei der komplexen 3D-Gravur von verschiedenen Tiefenschichten ist die schnelle Berechnung des Vorschubs durch die andronic-Steuerung von zentraler Bedeutung. Denn bei 3D-Bearbeitungen müssen alle vier Achsen der Maschine, welche die Spindel führen, präzise und simultan an einem Punkt ansetzen. Nur so kann ein einwandfreies Fräsergebnis an der Formoberfläche gewährleistet werden. Um dies zu erreichen, muss die CNC-Steuerung eine auf die Werkzeugspitze bezogene konstante Bahnberechnung leisten, damit die Verfahrensgeschwindigkeit an der Spitze immer gleichbleibend ist – unbeeinflusst von der Wölbung der Form.

Dr. Martin Stockinger, Produktmanager, andron ■

GRÖSSE UND Bauweise, zulässige Geschwindigkeiten und Tragfähigkeit, Genehmigungsnummer und -zeichen gemäß verschiedener Vorschriften – auf der Seitenwand eines Reifens findet man eine Unzahl von Buchstaben- und Zahlencodes. Damit diese verpflichtenden Angaben im Gummi-Relief gut lesbar sind, müssen die Zeichen in den Stahlformen, in die das komplexe Gummigemisch zum Vulkanisieren gepresst wird, exakte Konturen haben.

Bei PKW-Reifen geht der Trend verstärkt zu ausgefallenen Oberflächen – wie etwa Buchstaben mit Lederstruktur. „Für jedes einzelne Reifenmodell muss eine eigene Form zur Herstellung der Seitenwand gefräst werden“, erklärt Andreas Steidel von der LANG GmbH & Co. KG den großen Bedarf an Reifenseitenwandformen. Im hessischen Hüttenberg entwickelt und produziert das Unternehmen Maschinen, mit denen Seitenwandformen nahezu aller Größen hergestellt werden können.

Aufgrund der steigenden Anforderungen der Kunden und der immer komplizierteren und aufwändigeren Designs wurde die zu bewältigende Datenmenge für die Fräsmaschinen immer größer. Die Folge waren längere Bearbeitungszeiten bei der Formherstellung. Seit dem Jahr 2000 setzt das Unternehmen deshalb die CNC-Steuerungen der andron GmbH aus Wasserburg am Bodensee ein.

„Mit der andronic-Steuerung, die wir in der höchsten Ausbaustufe für die LGT-S verwenden, lassen sich auch sehr große Datenmengen schnell berechnen und im Pro-



↑ Die Schwenkachse sorgt dafür, dass die Spindel mit dem Fräs Werkzeug immer in einem Winkel von 90 Grad zur wechselnd konvexen und konkaven Oberfläche steht, um eine höchstmögliche Genauigkeit zu erzielen.

Quelle: LANG GmbH & Co. KG

Maßarbeit am Fertighaus mit Spindeltechnik von Fiege



FÜR DAS Unternehmen WIGO-HAUS aus Feldkirchen in Österreich, das Fertighäuser im Holz Massivbau herstellt, entwickelte Fiege Spindeltechnik eine Frässpindel, die den besonders hohen Herausforderungen bei der Holzbearbeitung gerecht wird.

Die Aufgabe bestand darin, mithilfe einer Portalfräsmaschine in die Hauswände, die aus Massivholz gefertigt waren, Durchgänge für Fenster und Türen sowie Nuten für die Elektrifizierung zu fräsen.

Dabei wird die vorbereitete Hauswand zunächst auf der Portalfräsmaschine mit einer Arbeitsbreite von ca. 4 m und einer Länge von ca. 10 m positioniert, bevor die Frässpindel von Fiege – ausgerüstet mit einem Spezialwerkzeug für die Holzbearbeitung – bahngesteuert die ent-

sprechenden Positionen abfährt und so die gewünschten Öffnungen für Türen, Fenster, Kabelkanäle oder Ausnehmungen für Steckdosen und Schalter erzeugt.

Eine besondere Herausforderung bei der Holzbearbeitung ist der Schutz der Lagerung und des gesamten Innenlebens vor Verunreinigungen durch Staub und Schmutz. Die speziell entwickelte Abdichtung aus Labyrinth und Sperrluft erfüllt genau diese Funktion.

Die Spindel von Fiege mit einem Gerätedurchmesser von 290 mm, einer Gesamtlänge von 600 mm und einer An-



Quelle: WIGO

triebsleistung von 45 kW bei 9500 min⁻¹ verfügt über eine abgestimmte 4-fach Lagerung in mittlerer Vorspannung, um ausreichend Stabilität für den Bearbeitungsprozess zu erzeugen. Durch diese besondere Konstruktion konnte die Lebensdauer der Spindel, die im Bereich der Holzbearbeitung in der Regel nur wenige Monate betrug, auf inzwischen zwei Jahre verlängert werden.

Mathias Fiege, Geschäftsführer, Fiege



High-Speed nun auch für ServoOne

MIT DER ERWEITERUNG der ServoOne-Familie durch das Funktionspaket HF ergänzen High-Speed Servoregler diese Baureihe und komplettieren damit das Portfolio von LTI DRIVES als Komplettlösungsanbieter in der Automatisierungstechnik, speziell für Spindelapplikationen in der Werkzeugmaschine.

Hauptmerkmal des ServoOne HF ist die maximale Drehfeldfrequenz von 1600 Hz bei umschaltbaren Taktfrequenzen bis 16 kHz. Damit einher geht ein optimierter schneller Stromregler mit der jeweils doppelten Taktung, womit die manchmal etwas diffizile Regelung niederinduktiver High-Speed Motoren deutlich verbessert wird. Eventuell notwendige Ausgangsdrosseln oder Sinusfilter sind in die Regelung bereits eingebunden. Aufsynchronisierung auf den laufenden Motor und Netzstützbetrieb prädestinieren den ServoOne HF aber auch für Anwendungen hochdrehender Kompressoren, Turboverdichter oder magnetgelagerter Einheiten.

Es steht der komplette Leistungsbereich BG1 bis BG7 zur Verfügung, womit der ServoOne HF die Baureihe von 4 – 270 A für Drehzahlen bis über 90.000 Upm ertüchtigt. Neben den Standarddrehgebern ist es möglich, mit dem ServoOne HF die im High-Speed Bereich verbreiteten Open Collector Hallschalter auszuwerten. Für geeignete Synchronmotoren enthält der ServoOne HF darüber hinaus die Möglichkeit einer vollständig sensorlosen Regelung.

Für den "open-loop" Betrieb bietet der ServoOne HF besondere Umrichtereigenschaften mit umfangreichen U/f-



↑ Frässpindel angetrieben durch ServoOne HF

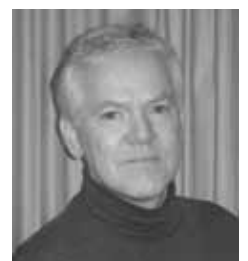
Hauptmerkmal des ServoOne HF ist die maximale Drehfeldfrequenz von 1600 Hz bei umschaltbaren Taktfrequenzen bis 16 kHz

Funktionalitäten wie IxR- und Schlupfkompensation, Antipendelung, Stromgrenzwertregelung, bis zu sechs Kennlinienstützstellen und Kennlinienschaltung auch für höchste Drehzahlen an. Doppelmotorbetrieb (entweder zwei Motoren im Antriebsstrang oder zwei unabhängige Motorwicklungen in einem Stator) ist durch den Einsatz von zwei Reglern und der optionalen TwinSync Technologie sicher beherrschbar. Neben der TwinSync-Option unterstützt die HF Version alle Kommunikations- und Technologieoptionen der ServoOne Familie.

In einem nächsten Entwicklungsschritt werden Ultra High-Speed Regler im Leistungsbereich 11-50 kVA mit Drehfeldfrequenzen bis 4000 Hz und Taktfrequenzen bis

64 kHz in die ServoOne Baureihe integriert werden. Hiermit sind Drehzahlen weit über 200.000 UpM oder energieeffizientere höherpolpaarige High-Speed Motoren betreibbar. Durch die hohe Taktung entfällt in den meisten Fällen die Notwendigkeit von Ausgangsfiltern oder drosseln.

Eberhard Lepper, Produktmanager, LTI DRIVES ■



Chinas größtes Solar-Kraftwerk-Projekt speist dank PVmaster erfolgreich ins Netz



IM MAI 2011 sind in der chinesischen Mongolei die ersten 10 MW von Chinas größtem Solar-Kraftwerk-Projekt mit geplanten 40 MW ans Netz gegangen. Die Rückspeisung der Energie übernehmen dabei 10 PVmaster-Stationen von LTI Reenergy Systems (LRS).

Das von CECEP Solar Energy Technology Co., Ltd. initiierte Photovoltaikprojekt wird in Alxa, Innere Mongolei, Republik China, realisiert und hat ein Investitionsvolumen von 220 Millionen Euro. Auf einer Fläche von 400.000 m² wird eine Gesamtleistung von 40 MW installiert. Im Juli 2010 gewann LTI Reenergy Systems die Ausschreibung von 10 MW PV Wechselrichtern. Anfang August 2010 wurde der Liefervertrag offiziell unterzeichnet. Inzwischen speist die Anlage die ersten 10 MW erfolgreich in Netz. Nach Installation der Gesamtleistung wird die jährliche CO₂-Einsparung gegenüber einer fossilen Energiegewinnung 15.000 Tonnen betragen.

In der Anlage finden aktuell zwei verschiedene PV-Module Anwendung. Jeweils 5 MW kommen von den Firmen ENN (Dünnschicht-Module) und Jintech Solar (polykristalline Module). Um die Projektanforderungen zu erfüllen und eine möglichst effiziente Energieerzeugung zu gewährleisten, wurden zwei auf die speziellen Bedürfnisse der verschiedenen PV-Module optimierte PVmaster-Technologien von LRS eingesetzt. Realisiert sind diese in zehn MW Sub-Stationen mit jeweils 20 Stück PVmaster PVM 450-250-EM, bzw. PVM 450-250 OT. Diese PVmaster-Stationen enthalten parallel geschaltete wassergekühlte 250 kW-Wechselrichtereinheiten im Master-Slave-Betrieb sowie Mehrwicklungstransformatoren. Eine optimale Ausnutzung der PVmaster-Einheiten sorgt somit für eine wirtschaftlich perfekte Lösung.



Als das erste Megawatt-Projekt für LRS auf dem Festland Chinas hat das Projekt nicht nur eine wichtige Bedeutung für LRS, sondern es ist für ganz LTI ein Meilenstein zur Entwicklung des chinesischen Marktes geworden.

Joe Zhou Marketing, LTI REEnergy China ■

PVmaster jetzt auch in Saudi Arabien

NACH DER ERFOLGREICHEN EINFÜHRUNG der PVmaster-Zentralwechselrichter in Europa, China und Taiwan erweitert LTI REEnergy die Vertriebsgebiete um die Zukunftsmärkte Nord- und Süd-Amerika, Thailand, Indien, Saudi Arabien und Afrika.

Eine erste Photovoltaik-Anlage hat LTI REEnergy im Sommer 2011 im saudiarabischen Riyadh in Betrieb genommen. Auf den Dächern eines privaten Gebäudes wurden auf insgesamt 2.544 m² Fläche die leistungsstarken PV-Module von Sunpower verbaut. Die PV-Anlage mit 496 kWp wird mit 5 PVmaster-Zentralwechselrichtern PVM 100 TT, mit je 100 kW AC-Nennleistung, komplettiert. Die Strings der 1560 Module werden in 14 Stringboxen von LTI zusammengefasst und mit den PVmastern verbunden.

„Wer im PV-Markt zukünftig erfolgreich sein will, muss global denken und handeln. Deshalb erweitern wir konsequent nach der erfolgreichen Etablierung des PVmaster in Europa, China und Taiwan unsere Vertriebsgebiete um die Zukunftsmärkte Nord- und Süd-Amerika, Thailand, Indien, Saudi Arabien und Afrika. Der Aufbau eines internationalen Partnernetzwerks trägt dem Rechnung.“

Alexander W. Reitz, Prokurist, LTI REEnergy

Eine besondere Herausforderung für PV-Anlagen in Ländern wie Saudi Arabien stellt die extreme Hitze dar. In der PV-Anlage in Riyadh kommen luftgekühlte Wechselrichter zum Einsatz. Durch ein ausgeklügeltes Regelungsverfahren können auch höhere Temperaturbereiche angefahren werden, dabei liegt der max. Wirkungsgrad bei größer 97%.

Im Wettbewerb um die Beteiligung des Projekts konnte LTI vor allem durch hohe Wirkungsgrade und Qualität sowie durch die Flexibilität der Software-Parametrierung punkten. Darüber hinaus überzeugte die Fähigkeit des PVmaster die in das Netz eingespeiste Strommenge hochpräzise zu steuern.

In einigen Ländern wie z.B. Saudi Arabien ist es privaten Institutionen nicht erlaubt, elektrische Energie in ein öffentliches Netz einzuspeisen. In diesen Ländern werden PV-Anlagen für die Deckung des Eigenbedarfs errichtet. PVmaster Wechselrichter verfügen über ein präzises Power Management System, welches die Leistung der PV-Anlage kontinuierlich dem Eigenverbrauch anpasst. Lokale Vorschriften werden so eingehalten und die Nutzung der lukrativen Sonnenenergie ermöglicht.

Sollten sich die Regularien ändern, kann das Power Management auf einfache Weise angepasst werden. Überschüssige Energie kann dann in das öffentliche Netz eingespeist werden, sobald der örtliche Energieversorger dem zustimmt.

*Adnan Elkaissi, Somiral Energy Sarl,
Mittlerer Osten u. Schweiz* ■

www.somiral.com

MotionOne – bringt Bewegung in die Maschinenautomation



DER MODULARE AUTOMATISIERUNGSBAUKASTEN MotionOne bietet eine Vielfalt an Lösungen für die Maschinenautomation. Ganz gleich, ob Sie skalierbare HMI-Panel Lösungen suchen, komplexe Bewegungen automatisieren wollen, präzise und dynamische Antriebstechnik benötigen und das Ganze auch noch nach neuesten Sicherheitsanforderungen (EN 13849) ausgeführt werden muss – das LTI Automationssystem MotionOne bietet eine Lösung.

□ HMI-Panel Stationäre Bediengeräte

Touch-Displays von 8,4“ bis 15“, eine DVI-Schnittstelle für große Distanzen zur Steuerung und 16 digitalen Eingängen am Panel bieten die Möglichkeit anspruchsvoller Visualisierungen.

□ HMI-Panel Mobile Bediengeräte

Mobile HMIs mit Touch-Displays im Bereich von 3,4“ bis 6,5“ ergänzen das Panelprogramm. Integrierte Zustimmung- und Notaus-Taster bieten großen praktischen Nutzen. Eine Falltauglichkeit von 1,5m sorgt für eine hohe Verfügbarkeit.

□ CPU-Module ControlOne

Die Steuerungsplattform ControlOne mit einer Rechenleistung von 400MHz Power PC bis 1,1GHz Atom zeichnet sich durch einen wartungsfreien lüfterlosen Betrieb und eine umfassende Konnektivität aus.

Als Schnittstellen stehen Ethernet, EtherCAT, CANopen, PROFIBUS, RS232, USB und DVI zur Verfügung. Programm- und Datenspeicher ist über eine, ohne Montageaufwand, tauschbare CF-Karte realisiert. Zur Systemerweiterung können EA-Module direkt an der CPU angeschlossen oder über Buskoppler abgesetzt betrieben werden.

□ COconnect - Erweiterungsmodule

Die Funktionspalette der Erweiterungsmodule COconnect umfasst Digitale Ein/Ausgangsbaugruppen nach IEC 61131-2 mit 8 oder 16 Klemmen. Analoge Module zur Auswertung von differentiellen und unipolaren Signalen mit einer Auflösung von 14 Bit werden ergänzt mit speziellen Temperaturentwertungen für Thermoelemente der Typen J,K,L und PT100. Ein Modul zur Wegerfassung mit Latch-Funktion für TTL-Geber rundet das Programm ab. Alle Anschlüsse sind als steckbare Klemmen ausgeführt.

□ Servoantriebe von 2 - 450 A

Die bewährte Antriebstechnik und Sicherheitstechnik von LTI sind ebenfalls komfortabel integriert. Schnittstellenprobleme gehören der Vergangenheit an, die Anbindung erfolgt über EtherCAT oder CANopen. Die Gerätebeschreibungen für ServoOne, ServoOne junior, c-line Drives und SMC-Sicherheitssteuerungen sind im System hinterlegt. Ein Spezialwissen zur Bewegungsführung der Antriebe wird nicht benötigt. Bewegungsfunktionen stehen in Form von PLCopen-kompatiblen Funktionsblöcken zur Verfügung.

□ User Tools

Das auf dem Marktstandard CoDeSys basierende Toolframe MotionCenter vereint die Entwicklungsumgebung zur Konfiguration und Parametrierung der Steuerung sowie den Editor zur Erstellung von Java basierenden Visualisierungsapplikationen. Eine umfangreiche Bibliothek an Widgets zur Erstellung von ansprechenden Visualisierungen und die zentrale Konfiguration der Symboldateien erleichtern die Erstellung.



CDi3000 – Brückenschlag zwischen Motor und Regler

IN DER VERBINDUNG von Servomotor und Regler gelingt mit der neuen Baureihe CDi3000 eine kompakte, hochdynamische Servoachse. Der Servomotor und der Regler sind dabei in einer Einheit hermetisch gekapselt und für eine Vielzahl dezentraler Applikationen in der Textilindustrie, Robotik, in Verpackungsmaschinen sowie Handling- und Montagesystemen vorgesehen. Die Produkteinführung erfolgt zur nächsten Hannover Messe im 2. Quartal 2012.

Zunächst werden zwei Typen mit 1,5 und 2,5 Nm realisiert, welche mit 230 V Netzspannung gespeist werden und dabei Leistungen von 0,45 kW und 0,75 kW erreichen werden. Zum Standard gehören ein integriertes Netzfilter, ein eingebauter Bremschopper mit Ballastwiderstand und als Variante ein 3x230 V Netzeingang. Mittels robuster Leistungssteckverbinder aus dem Solarbereich und gängigen M12 Signalsteckern erhält man Anschlusskontaktierungen, die auch noch bei Schutzart IP54 sicher ihren Dienst verrichten.

Mit neuesten hochauflösenden HIPERFACE Single- oder Multiturn-Gebern als integrierte Drehzahl- und Lagegeber werden bis zu 16 Bit Auflösung (entspricht ca. +/-80 Winkelsekunden) erreicht. Für weniger anspruchsvolle Aufgaben erzielt das hauseigene magnetoresistive Gebersystem mit einer Auflösung von bis zu 12 Bit Resolverqualität. Optional kann das CDi3000 Servosystem mit einer integrierten Haltebremse ausgestattet werden.

Neben der Standardschnittstelle mit einem Analogeingang, vier digitalen Eingängen und zwei Ausgängen, gibt es eine RS-232 Schnittstelle zur Verbindung zum be-

währten LTI DriveManager für Parametrierung, Diagnose und Steuerung des CDi3000. Serienmäßig an Bord ist ein CANopen Interface, optional werden gängige Feldbusinterfaces und ein Steckplatz für anwendungsspezifische Optionen erhältlich sein.



Eberhard Lepper, Produktmanager, LTI DRIVES ■



↑ CDi3000

Die Steuerelektronik wird wahlweise auch mit 24 V extern versorgt und ist damit auch ohne 230 V Netzeinspeisung über das Bussystem ansprechbar.

Von der Softwareausstattung entspricht der CDi dem bewährten CDE Konzept, enthält darüber hinaus aber noch zusätzliche Software-Funktionalitäten wie Kurvenscheibe, Stepwinder oder elektronisches Getriebe.

Noch mehr Power mit ServoOne



LTI HAT JETZT DEN LEISTUNGSBEREICH der ServoOne-Familie mehr als verdoppelt. Standen bisher Servoregler von 2 A bis 210 A zur Verfügung, so reicht das Spektrum jetzt bis zu 450 A. Die neue Baureihe BG7 ist mit Bemessungsströmen von 250 A, 325 A und 450 A und einem Überlastfaktor von 170% verfügbar. Die Flüssigkeitskühlung der Geräte garantiert dabei eine sehr kompakte Bauform von nur 380 x 900 x 300 mm.

Markant für die Ausführung „Flüssigkeitskühlung“ ist, dass die Verlustleistung der Antriebsregler direkt aus dem Schaltschrank abgeführt wird. Dieses ermöglicht die Senkung der Betriebskosten durch einen geringeren Stromverbrauch, wenn dabei die unterschiedlichen Rückkühleinrichtungen Schaltschrank-Klimaanlage und Wasserrückkühler verglichen werden.

Schutz vor Übertemperatur durch Fehlfunktionen im Flüssigkeitskreislauf gewährleistet eine im Servoregler integrierte Flüssigkeitsabrisserkennung. Sie überwacht den Gradienten der Kühler Temperatur und sperrt bei raschen Änderungen die Endstufe.

Generatorische Energie kann in einem Shared-DC-Verbund mit am Zwischenkreis angeschlossenen Servoreglern oder durch integrierbare Bremswiderstände abgeführt werden. Durch die Montage der Widerstände direkt auf dem Flüssigkeitskühler des ServoOne ist eine bis zu 5 kW hohe Dauerbremsleistung möglich.

Funktional ist die BG7 wie die anderen ServoOne-Antriebsregler mit allen neuen Technologien ausgestattet. Verschiedene Ethernet-basierende Feldbusse wie z. B. EtherCAT oder SERCOS III erlauben eine perfekte Einbindung in den Bewegungsprozess. Das Generieren von Bewegungsprofilen – selbstverständlich nach internationalen Standards – kann dabei in einer überlagerten Steuerung oder auch direkt im Antrieb erfolgen. Zudem kann der Anwender spezielle Bewegungsprofile wie eine elektronische Kurvenscheibe oder Steuerungsfunktionen mit der integrierten, in IEC 61131 programmierbaren Ablaufsteuerung iPLC, erstellen.

Die integrierte STO-Sicherheitsfunktion, zertifiziert nach SIL3 nach EN 62061 oder PL e nach EN ISO 13849, erlaubt in sicherheitsrelevanten Applikationen ein schnelles und preisgünstiges Ab- und Wiedereinschalten der Endstufe. Kostenintensive externe Schaltelemente zur Realisierung der Sicherheitsfunktion können dadurch entfallen.



ServoOne BG7

SMC-Sicherheitssteuerung beendet „Single Dasein“

TROTZ VIELER INNOVATIONEN ist die Sicherheitstechnik in Maschinen oft auf Basis einzelner Achsen umgesetzt, was die Validierung der Anlagen meist komplex werden lässt.

In der ersten Generation der SMC1-Sicherheitssteuerungen ging LTI bereits den Weg hin zu Doppelachsmodulen, um eine möglichst effektive Vernetzung von zwei Achsen zu ermöglichen. Dieser Gedanke wurde fortgeführt und eine Mehrachsicherheitssteuerung (SMC2) entwickelt. Die Baureihe der SMC2-Sicherheitssteuerung, die ab der HMI 2012 verfügbar sein wird, ermöglicht dem Anwender ein zentrales Safetyprojekt mit sicherer Bewegungsüberwachung (SS1, SS2, SLS, SLI, SLP u.a.) von bis zu 12 Antriebsachsen in einem Anwenderprogramm.

Für den Maschinenbauer bedeutet dies eine einfache und effektive Inbetriebnahme, minimalen Verkabelungsaufwand und eine denkbar einfache Validierung.

Die Baureihe bietet drei verschiedene Zentralmodule mit 14, 34 und 54 sicheren Eingängen. Für komplexe Anwendungen lassen diese sich neben den Modulen zur Achsüberwachung um zwei weitere Ein- und Ausgangs-

module erweitern. So ergibt sich mit den Ein- und Ausgängen der Achsmodule eine maximale Ausbaustufe für komplexe Anwendungen von bis zu 98 sicheren Eingängen und 50 wahlweise als sichere Ein- oder Ausgänge verwendbare Schnittstellen.

Neben der Flexibilität der Ein- und Ausgänge zeichnet sich die SMC2-Baureihe vor allem durch die flexiblen Geberschnittstellen aus. Hiermit lassen sich von TTL, HTL, SSI über SinCos bis hin zu Resolver nahezu alle gängigen Geber auswerten.

So beendet LTI das „Single Dasein“ der SMC1-Sicherheitssteuerung und gibt ihr mit der SMC2 einen starken Partner für Mehrachsanwendungen an die Hand, um auch in Zukunft für noch bessere Maschinenlösungen gewappnet zu sein.

Julian Bodem, Produktmanager, LTI DRIVES ■



„Ein-Klick-Inbetriebnahme“ mit DriveManager 5

DIE GRAFISCHE PC-SOFTWARE DriveManager 5 zur Inbetriebnahme und Diagnose der Antriebsregler der ServoOne-Familie wurde jetzt um eine komfortable Funktion zur schnellen Serieninbetriebnahme von Maschinen erweitert.

Ziel war es, alle Parameter, Konfigurationsdaten und die Firmware mit einem „Klick“ in den Antriebsregler zu übertragen. Basis der Serieninbetriebnahme ist ein im ServoOne integriertes Filesystem, welches über einen FTP-Zugriff programmiert werden kann. Ist nun ein Antrieb erstmalig in Betrieb genommen, wird über einen im DriveManager integrierten Assistenten die Inbetriebnah-

me 5 ist in der Lage über ein TCP/IP-Netzwerk mehrere Antriebe in einem Projekt zu verwalten. So kann auch die Inbetriebnahmedatei die Daten aller Antriebsregler aufnehmen. Eine automatisierte sequentielle Inbetriebnahme mehrerer Antriebsregler wird so zum Kinderspiel.

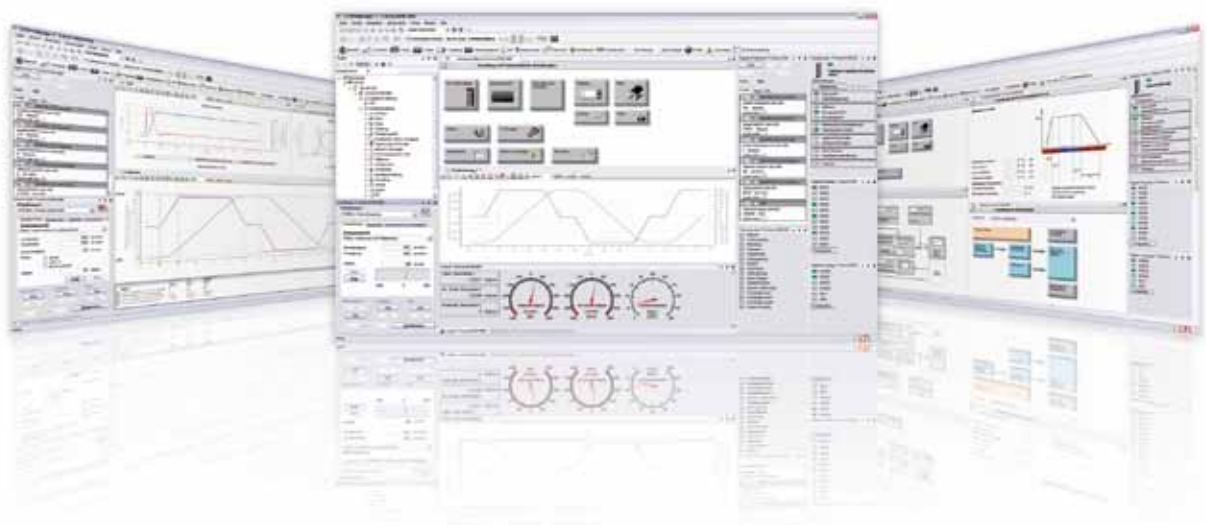
Die Übertragung der Inbetriebnahmedatei erfolgt über die TCP/IP-Service-Diagnoseschnittstellen des ServoOne. Auch die Übertragung über den IP-Kanal der Realtime-Ethernet-Bussysteme EtherCAT oder SERCOS III ist möglich. Handelt es sich um die Inbetriebnahme von Einzelachsen ist zudem die USB-Schnittstelle verwendbar.

Nach erfolgter Netzwerkkonfiguration wird per Doppelklick auf die Inbetriebnahmedatei der Programmiervorgang gestartet. Die Programmierung erledigt ein vom DriveManager 5 separiertes PC-Tool. Der Status der Programmierung wird hier jederzeit angezeigt. Nach Abschluss der Inbetriebnahme wird eine Protokolldatei erzeugt, die alle Schritte dokumentiert. Die Inbetriebnahmedatei kann auch über den DriveManager geladen werden. Dieses ist von Vorteil, wenn im Anschluss eine weitere Diagnose mittels Statusanzeigen oder Oszilloskopaufnahmen durchgeführt werden soll.

Automatische Serieninbetriebnahme für Einzel- und Mehrachssysteme

medatei erstellt. Dem Anwender bleibt es überlassen, welche Daten in diese Datei aufgenommen werden. Zur Auswahl stehen hier die Parameter- und Konfigurationsdaten sowie die Firmware. Auch ein im ServoOne gespeichertes, in IEC61131 programmiertes, iPLC-Programm kann aus dem Regler ausgelesen und eingebunden werden. Ein zusätzliches Laden der PLC-Boot-Applikation über das CoDeSys-Programmiersystem wird damit bei der Serieninbetriebnahme überflüssig. Der DriveMan-

Jörg Brinkemper, Produktmanager, LTI DRIVES ■



Rekord-Teilnehmerzahl beim 11. MR-Symposium

ZWEI TAGE LANG fand Ende März in der Stadthalle Wetzlar das 11. Symposium „Magnetoresistive Sensors and Magnetic Systems“ statt. Rund 150 Wissenschaftler, Forscher und Fachleute aus aller Welt konnte Sensitec in der Stadthalle zu einem Erfahrungs- und Meinungsaustausch sowie Vorträgen zu neuen Erkenntnissen in der MR-Technologie begrüßen.

Zu den Referenten zählten u. a. der Nobelpreisträger Professor Peter Grünberg, der zum wiederholten Mal zu den Teilnehmern gehörte, sowie der US-Amerikaner Dr. Stuart S. P. Parkin, einer der hervorragenden Pioniere und Experten auf diesem Gebiet.

Die Vorträge beleuchteten neben aktuellen und bereits vollendeten Projekten aus der universitären und industriellen Forschung in Europa und den USA auch praktische Anwendungen in der Automobilbranche, der Automation, Robotik, Luft- und Raumfahrt sowie der Materialprüfung und Bio-Analytik.

Auf besonderes Interesse beim Auditorium stießen dabei Vorträge über die auf dem Tunnel Magnetoresistive Effekt (TMR) beruhende Sensortechnologie, Hochgeschwindigkeitsanwendungen, Applikationen in Leichtbaurobotern sowie in der Luft- und Raumfahrt. So war zu erfahren, dass im Jahr 2013 auf der MR-Technologie basierte Komponenten von Sensitec im Merkur-Projekt „BepiColombo“ auf eine lange Reise durch das Weltall geschickt werden. Die Raumsonde „BepiColombo“ startet zum Merkur, um die geologische Zusammensetzung des sonnenträchtigsten Planeten zu untersuchen. Die Mission wird von der ESA in Kooperation mit der japanischen Raumfahrtbehörde durchgeführt.

Zu guter Letzt trug auch das unterhaltsame Rahmenprogramm beim Abendessen, dargeboten vom Spaß-Professor Tibatong, zum Gelingen des 11. Symposiums bei.



Dr. Stuart Parkin gehört zu den Experten auf dem Gebiet der MR-Technologie



Zwei Tage lang drehte sich alles um Magnetoresistive Sensoren und Magnetische Mikrosysteme



Ellen Slatter, Marketing, Sensitec ■

Service bei LTI

Interview mit Oliver Klees, dem Leiter der Applikationsabteilung bei LTI DRIVES

DIE SERVOANTRIEBSSYSTEME und Bewegungslösungen für die Maschinenautomation werden immer komplexer. Nicht nur die Funktionalität, sondern auch die Bus-Kommunikation wird immer anspruchsvoller. Dieser stark wachsenden Komplexität wird nur ein Service-Programm gerecht, das Wissen, Erfahrung, Produkte und Leistungen höchster Qualität bietet.

Welche Art von Service können die Kunden von LTI erwarten?

O. Klees: Wir bei LTI verstehen unter „Service“ eine ganze Reihe von Dienstleistungen, die dem Kunden in jeder Phase helfen, seine Arbeitsabläufe so effizient wie möglich zu gestalten.

Den ersten Dienstleistungs-Kontakt hat der Kunde bei der gemeinsamen Auswahl des Antriebssystems. Hier

„So unterschiedlich unsere angebotenen Dienstleistungen sind; Eines haben sie alle gemeinsam: Sie helfen unserem Kunden, seine Produktivität zu steigern“

steht ihm unser Projektierungsingenieur von der Auswahl der elektrischen Antriebskomponenten bis hin zu einem kompletten Angebot zur Seite.

Handelt es sich um ein komplexes Servosystem mit unterschiedlichen Lastspielen oder sogar Mehrachsverbund, berechnet der Applikationsingenieur mit einem speziellen Programm die Antriebsauslegung.

Innovation: Inwiefern unterstützt LTI die Inbetriebnahme?

O. Klees: Auf Wunsch unserer Kunden führen wir die Inbetriebnahme des Antriebs- oder Automatisierungssystems an der Maschine vor Ort durch. Den Wunschtermin des Kunden halten wir in der Regel mit einer Vorlaufzeit von ein bis zwei Wochen ein. Für ganz Eilige bieten wir außerdem einen 24-Stunden-Expressdienst an.

Was bietet der LTI Dienstleistungswarenkorbe noch?

O. Klees: Wir führen heute im Auftrag des Kunden Vor-Ort-Firmware-Updates durch, inspizieren die Anlage und geben Tipps zur EMV-gerechten Verdrahtung. Darüber



Oliver Klees, Leiter Applikation, LTI DRIVES

hinaus programmieren wir für den Kunden die Ablaufsteuerung in dem Regler oder in unserer Komplett-Automationslösung MotionOne.

Was mache ich, wenn ich schnell eine Lösung für ein technisches Problem brauche?

O. Klees: Mit unserer Helpline stehen wir für Fragen während der Geschäftszeiten per Telefon oder E-Mail ständig zur Verfügung. Unsere Kunden werden dabei von unseren Top-Spezialisten betreut, denn die Helpline ist stets mit erfahrenen Applikationsingenieuren besetzt. Auch nach Dienstschluss oder am Wochenende sind wir erreichbar – und das ebenfalls kostenfrei.

Wie individuell sind die Dienstleistungsangebote von LTI?

O. Klees: Sie sind so individuell wie die Kundenwünsche, denn wir legen Wert auf ein maßgeschneidertes Angebot. So führen wir z.B. spezielle Schulungen und Workshops vor Ort durch oder optimieren auf Wunsch gemeinsam mit unserem Kunden seine Wareneingangs-Logistik.

>> Das Maximale aus dem Antrieb herausholen!

Antriebsauslegung von Servosystemen

MIT DER ANTRIEBSAUSLEGUNG von Servosystemen, einer von vielen LTI Dienstleistungen, kann der Kunde gewiss sein, keinen Cent verschenkt zu haben. Durch Berücksichtigung aller relevanten Parameter wird jedes Antriebssystem so zusammengestellt, dass der Regler, der Motor und das Getriebe ideal ausgenutzt werden und die effizienteste Lösung ausgewählt wird.

Durch die rasant steigende Komplexität von Servoanwendungen, ist es immer seltener der Fall, dass ein Konstrukteur das benötigte Dauerdrehmoment an der Motorwelle berechnet und daraufhin den Motor und über den benötigten Motorstrom den Frequenzumrichter bzw. Servoregler auswählen kann. Stattdessen setzen unsere Kunden heute fast ausnahmslos auf die softwaregestützte Antriebsauslegung durch LTI.

Bei einer klassischen Servoanwendung, wie zum Beispiel einer dynamischen Positionierung, sind zahlreiche Parameter zu berücksichtigen: die Massenträgheitsmomente, die maximalen Beschleunigungen, der Ruck auf die Mechanik, die geforderte Positioniergenauigkeit, Elastizitäten, etc.

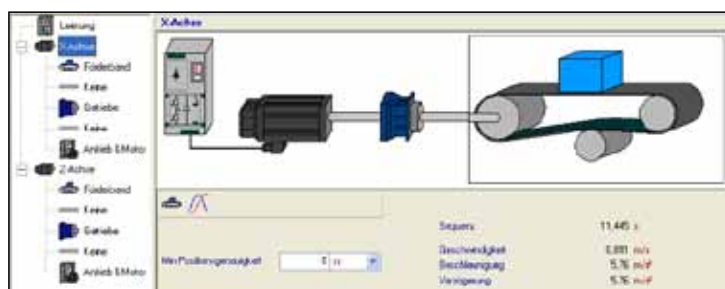
Alle mechanischen Belastungen und benötigten elektrischen Leistungen werden in unserem Antriebsauslegungs-Programm „ServoSoft“ simuliert und grafisch dargestellt. Bei herkömmlichen Berechnungen auf dem Blatt Papier kann nur eine lineare Beschleunigung zu Grunde gelegt werden, was zwar den schnellsten Verfahrensweg einer Achse abbildet, jedoch einen erheblichen Ruck auf die Mechanik auslöst, was in der Praxis zu vorzeitigem Verschleiß der Mechanik führt. Um diesen einwirkenden Ruck auf die Mechanik zu reduzieren, können in ServoSoft verschiedene Beschleunigungsprofile gewählt werden. Diese Profile spiegeln die späteren tatsächlichen Bedingungen in der Anlage exakt wider und ermöglichen so eine genaueste Berechnung der benötigten Reglerströme und Drehmomente.

Durch eine komfortable Eingabe von Bewegungen und Bewegungssegmenten wird das exakte Bewegungsprofil – wie es vom Kunden vorgegeben ist – abgebildet und evtl. energietechnisch verbessert und daraus das effektive Moment sowie die Spitzenmomente für Motor und Getriebe berechnet. Selbst komplexeste Mehrachsverbundsysteme mit Energierückspeisung (z.B. aus Huban-

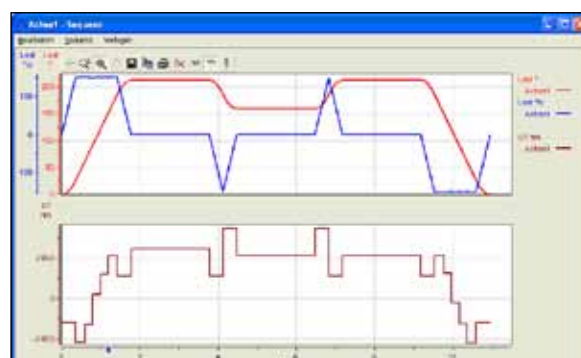
trieben) und den damit verbundenen Einsparpotentialen sind für ServoSoft kein Problem.

Natürlich ist ein Programm nur so gut wie sein Bediener. Denn um viele Einflussfaktoren möglichst realistisch zu simulieren, wie zum Beispiel typische Reibungsverluste oder Wirkungsgrade, ist die Anwendungserfahrung des Applikationsingenieurs ausschlaggebend für die Qualität der Auslegung. Deshalb werden die Antriebsauslegungen bei LTI nur von erfahrenen Spezialisten berechnet.

Oliver Klees, Leiter Applikation, LTI DRIVES



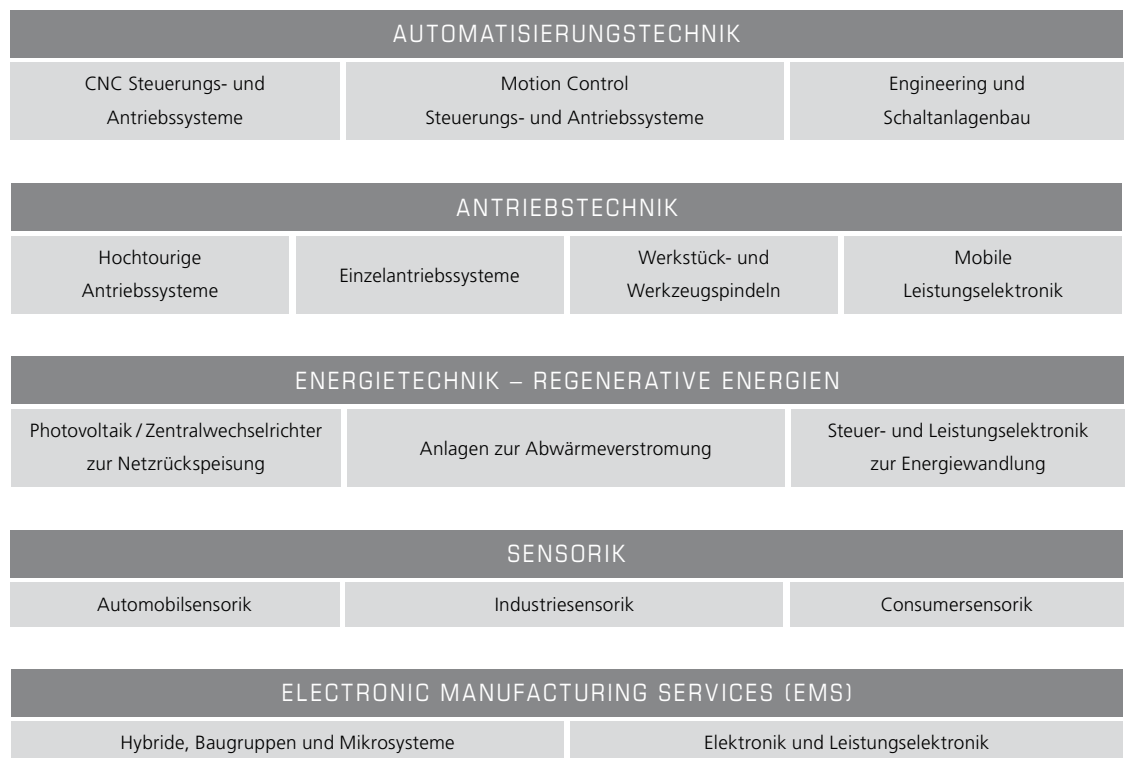
↑ Antriebsauslegung Riemenantrieb



↑ Bewegungsprofil und Lastprofil einer Anwendung

Neue Aufteilung der LTI Geschäftsfelder

DIE LTI UNTERNEHMENSGRUPPE hat ihren Tätigkeitsbereich der Marktsituation angepasst und jetzt in fünf Geschäftsfelder aufgeteilt. Innerhalb dieser Geschäftsfelder ist die strategische Ausrichtung in Marktsegmente gegliedert, in denen LTI eine führende Stellung im Markt übernimmt. Zu den strategischen Segmenten zählen unter anderem die CNC-Steuerungs- und Antriebstechnik, die Werkzeugmaschinen-Ausrüstung, die Medizintechnik, die Mobile Arbeitsmaschine, die Automobilindustrie, die Regenerativen Energien (Photovoltaik, Windenergie und Biomasse) sowie einige andere zukunftsstarke Segmente.



Neue LTI Logos

Wir wollen zukünftig in unserer Außendarstellung die Geschäftsfelder in den Vordergrund stellen. Für die Kunden ist unsere Lösungskompetenz und Marktorientierung wichtig. Dann stellt sich die Frage, wer in der Gruppe löst die Aufgabenstellung des Kunden und wie schnell stellen wir den Kontakt her.

Die neuen Logos der Firmen in der LTI Gruppe zeigen trotz ihrer einheitlichen Grundgestaltung die Unterschiede der einzelnen Firmen in Farbe und Icon, in denen auch der jeweilige Schwerpunkt erkennbar ist.



Start für die ORC-Anlage von ADATURB bei Villeroy & Boch

BEI VILLEROY & BOCH in Mettlach hat die Saarländische Umweltministerin Dr. Simone Peter am 15. September gemeinsam mit Dr. Wolfgang Lust von LTi und Villeroy & Boch Finanzvorstand Jörg Wahlers den Start für eine ORC-Anlage gegeben, mit der in der Sanitärfabrik Strom aus Ofen-Abluft gewonnen wird.

Mit der ORC-Anlage, die von der ADATURB GmbH & Co. KG konstruiert und installiert wurde und in Zusammenarbeit mit der Keramischen Ofenbau GmbH entstanden ist, gewinnt Villeroy & Boch Strom aus der warmen Abluft des Keramik-Brennofens.

Die heiße Luft entsteht in einem sogenannten Tunnelofen, in dem die keramischen Teile bei einer Temperatur von 1200 Grad Celsius gebrannt werden.

Mit dem neuen Verfahren wird die Abluft aus der Kühlzone des Tunnelofens in die Energiegewinnungsanlage geleitet. Im Direktverdampfer der ORC-Anlage wird mit Hilfe dieser Abwärme ein organisches Kühlmittel verdampft und ein Druck von 17 Bar erzeugt. Dieser Dampf treibt den über eine Turbine gekoppelten Hochfrequenzgenerator an, Strom wird erzeugt und ins Netz von Villeroy & Boch eingespeist. In einem ersten Schritt erwartet das Unternehmen dadurch jährlich einen geldwerten Vorteil in der Höhe von 40.000 Euro.

Die ORC-Anlage der ADATURB arbeitet in einem Leistungsbereich von bis zu 30 kW. Weltweit gibt es keine vergleichbare Anlage. Die meisten der bisher betriebenen ORC-Anlagen arbeiten in einem Leistungsbereich von weit über 100 kW.

Für ca. ein Jahr lang wird die ORC-Anlage im Testbetrieb laufen, um durch kontinuierliche Optimierungen einen möglichst hohen Wirkungsgrad zu erzielen.

Es bestehen darüber hinaus Überlegungen, weitere ORC-Anlagen in anderen Villeroy & Boch-Werken einzubauen. Die saarländische Ministerin für Umwelt, Energie und Verkehr Dr. Simone Peter bezeichnete den Einsatz der ORC-Anlage als „richtiges Signal für die Zukunft“.



v.l.: Jörg Wahlers, Dr. Simone Peter, Dr. Wolfgang Lust

Quelle: Villeroy & Boch



Quelle Villeroy & Boch



Achim Engelmann,
Produktionsleitung, LTi DRIVES

messe

MESSE	ZEITRAUM/ORT	AUSSTELLER
SOLARPOWER Internationale Messe für Solarenergie www.solarpowerinternational.com	17.10. – 20.10.2011 Dallas/Texas, USA	LTi REEnergy USA
AGRITECHNICA Internationale Ausstellung für Landtechnik www.agritechnica.com	15.11. – 19.11.2011 Hannover	LTi DRIVES
COMPAMED Intern. Fachmesse für medizinische Geräte www.compamed.de	16.11. – 18.11.2011 Düsseldorf	LUST Hybrid-Technik
SPS/IPC/DRIVES Messe für elektrische Automatisierungstechnik www.mesago.de	22.11. – 24.11.2011 Nürnberg	LTi DRIVES LEVITEC Sensitec
enerGaia Internationale Messe für Erneuerbare Energien www.energaia-expo.com	07.12. – 09.12.2011 Montpellier, Frankreich	LTi REEnergy
CCMT Fachmesse für CNC-Maschinen www.ccmshow.com	16.04. – 20.04.2012 Nanjing, China	Fiege
Chinaplas 2012 Internationale Messe der Plastik- u. Gummi-Industrie www.solarexpo.com	18.04. – 21.04.2012 Shanghai, China	LTi Drive Systems, China
Hannovermesse Internationale Industriemesse www.hannovermesse.de	23.04. – 27.04.2012 Hannover	LTi DRIVES, LEVITEC Sensitec, andron, Fiege
PCIM Europe 2012 Internationale Fachmesse u. Konferenz für Leistungs- elektronik u. intelligente Antriebstechnik www.mesago.de/de/PCIM/home.com	08.05. – 10.05.2012 Nürnberg	Sensitec
Solarexpo Internationale Ausstellung und Konferenz für Erneuerbare Energien www.solarexpo.com	09.05. – 11.05.2012 Verona, Italien	LTi REEnergy
SNEC 2012 PV Power Expo Internationale Konferenz und Ausstellung für Photovoltaik www.snec.org.cn	16.05. – 18.05.2012 Shanghai, China	LTi REEnergy Systems, China
Sensor + Test Die Messtechnik-Messe www.sensor-test.de	22.05. – 24.05.2012 Nürnberg	Sensitec
SPS/IPC/DRIVES/ITALIA Messe für elektrische Automatisierungstechnik www.sps-italia.net	22.05. – 22.05.2012 Parma, Italien	LTi DRIVES

0920.0012.28

IMPRESSUM

Herausgeber: LTi DRIVES GmbH · Gewerbestraße 5-9 · 35633 Lahnau · Germany · Fon +49-(0)64 41/96 6-0 · Fax +49-(0) 64 41/96 6-1 37
Mail info@lt-i.com · www.lt-i.com · **Verantwortlich für den Inhalt:** Anni Tonigold, Johanna Berwanger-Gast, Thomas Stach · **Gestaltung:**
Johanna Berwanger-Gast