

LTi | INNOVATION

www.lt-i.com

AUSGABE 27

April 2011

MotionOne

– bringt Bewegung in die Automation!

MotionOne

LTi präsentiert neues Automations-system MotionOne auf der Hannover Messe 2011

China

LTi China mit stetig steigendem Erfolg - ein starker Partner für unsere Kunden

Photovoltaik

Starkes Wachstum der LTi REEnergy im internationalen Markt

Hidden Champions

Als heimliche Gewinner oder besser bekannt unter dem englischen Begriff „Hidden Champions“ werden relativ unbekannt kleine oder mittelständische Unternehmen verstanden, die in ihrem Markt jedoch Marktführer sind. Der Begriff wurde maßgeblich geprägt von Professor Dr. Hermann Simon, der in den Jahren 1989-1995 an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz lehrte. Sein Buch „Hidden Champions des 21. Jahrhunderts“ untersucht systematisch 500 „world's best unknown companies“.



Dabei stellte Simon drei Kriterien auf, welche ein Unternehmen als „Hidden Champion“ kennzeichnen:

- Das Unternehmen muss in der spezifischen Branche zu den „Top 3“ auf dem Weltmarkt zählen oder ist Nr. 1 in Europa.
- Der Jahresumsatz liegt unter 3 Milliarden Euro.
- Geringer Bekanntheitsgrad in der Öffentlichkeit und am Markt.

Zu den Hidden Champions gehört eine Vielzahl mittelständischer Unternehmen, oftmals Familienunternehmen wie die LTi Unternehmensgruppe, die eine starke wirtschaftliche Rolle einnehmen, ohne jedoch den Bekanntheitsgrad von größeren Konzernen zu haben. Sie operieren im so genannten „Hinterland“ der Wertschöpfungskette, und darin liegt oft der Grund ihres Erfolges.

Der Begriff lässt aber auch eine andere Interpretation zu. Viele der Produkte, die von der LTi Unternehmensgruppe entwickelt werden, können guten Gewissens als „Hidden Champions“ bezeichnet werden, da sie oft an verborgener Stelle im Innern einer Maschine oder Anlage und damit nicht sichtbar für den Betrachter eine wichtige technische Aufgabe erfüllen. Durch ihre besonderen Eigenschaften bieten sie dem Kunden jedoch oft den entscheidenden Vorteil.

Beispielhaft sind die integrierten magnetischen Messsysteme zur robusten, präzisen und dynamischen Messung von linearen oder rotatorischen Bewegungen, elektrischen Strömen oder Magnetfeldern. Antriebsregler zur Pitchverstellung bei Windkraftanlagen oder effiziente Wechselrichter in Photovoltaik-Anlagen gehören zu den Anwendungen, die höchste Ansprüche im Hinblick auf Zuverlässigkeit unter schwierigen Umweltbedingungen stellen. Insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau nutzen viele etablierte Anbieter die Steuerungen, Antriebsregler und Motoren von LTi für ihren eigenen, dauerhaften Markterfolg. Sie bauen auf die kontinuierliche Innovation und Zuverlässigkeit und auf das breite Technologie- und Anwendungs-Know-how der Firmen in der LTi Gruppe. So gehören auch wir zu den Hidden Champions.



Dr. Rolf Slatter



05 News
Umsatzplus



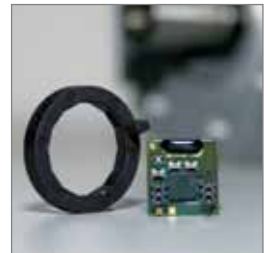
06 Interview
Neue Ausrichtung



10 LTI China
Ein starker Partner



18 Photovoltaik
Weiter auf Erfolgskurs



23 Sensitec
Intelligentes Kraftpaket

- 09 LTI DRIVES** | Lasermikrobearbeitung
- 15 LTI SCHWEIZ** | ServoOne junior
- 19 LTI ITALIA** | Erfolgreichstes Jahr
- 22 LEVITEC** | Mechanische Kompetenz
- 24 MESSE** | **IMPRESSUM**

www.lt-i.com

NEU!
5 in 1



5 in 1 mit MotionOne

Das modulare Automationssystem MotionOne vereint fünf Kompetenzen zu einem schlüssigen Lösungskonzept. Mit MotionControl, Drives, HMI-Panels, Safety und User Tools bietet LTi alles, was Sie für Ihre Automation benötigen.

LTi | DRIVES



LTI verzeichnet Umsatzplus von 42 %

Das Jahr 2010 verlief für die LTI Unternehmensgruppe sehr erfolgreich. Mit über 150 Mio. Euro konnte LTI seinen Umsatz im Geschäftsjahr 2010 um über 42 % steigern. Damit ist die LTI Gruppe wieder auf Wachstumskurs und rechnet auch in 2011 mit einem weiteren deutlichen Plus von 25 %, was den Umsatz auf 187 Mio. wachsen lassen würde. „Selbst im Krisenjahr 2009 und auch im Jahr 2010 haben wir weiter in neue Geschäftsfelder und Produkte investiert und in beiden Jahren zahlreiche Ingenieure eingestellt. Investiert wurde in Zukunftsfelder, die eine vergleichbare Umsatzsteigerung auch in den kommenden Jahren ermöglichen.“ Dr. Wolfgang Lust, geschäftsführender Gesellschafter der LTI Holding.



Neuer Vertriebspartner in Großbritannien

Seit November 2010 ist das englische Unternehmen Motor Technology Ltd. LTI Vertriebspartner in Großbritannien. „Mit Motor Technology Ltd. haben wir einen sehr erfahrenen Partner der Servoantriebstechnik gefunden“, so Jens Thielmann, Leiter Vertrieb international bei LTI DRIVES. Motor Technology Ltd. wurde 1985 gegründet und ist seit über 25 Jahren mit High Performance Produkten erfolgreich in der Automatisierungs- und Steuerungsbranche tätig. Neben dem Stammsitz der Firma bei Manchester befindet sich ein weiteres Vertriebsbüro nahe Bristol. Geschäftsführer Andrew Fallows ist überzeugt, dass den Kunden durch diese Zusammenarbeit noch bessere Automatisierungslösungen geboten werden können.



motor
 technology
 control in motion.com



LTI präsentiert neues Automationskonzept

LTI DRIVES hat bereits in der Vergangenheit hochdynamische und präzise Bewegungslösungen für Anwendungen in der industriellen Automation geliefert. Inzwischen hat sich die Antriebssteuerung zu einem umfassenden Automationskonzept entwickelt. Als äußeres Zeichen dieses strategischen Ausbaus präsentiert sich LTI DRIVES auf der Hannover Messe 2011 erstmals in Halle 9 (Stand A54), der Haupthalle für die Automatisierungstechnik. Das Produktportfolio des umfassenden Automationskonzepts von LTI vereint fünf Kompetenzen zu einem schlüssigen Lösungskonzept: Die Automation von komplexen Bewegungen, präzise und dynamische Antriebstechnik, skalierbare HMI-Panel Lösungen, Programmierung nach Marktstandards und ein anspruchsvolles Sicherheitskonzept.





Quelle: Anja Fischer, SPS-MAGAZIN

Im Interview: Dr.-Ing. Josef Wiesing und Ralf Prechtel, Geschäftsführer bei LTI

LTI mit neuer Ausrichtung als Lösungsanbieter

Von Motion-basierter Antriebstechnik in die Steuerungstechnik

Die Geschichte der LTI Unternehmensgruppe begann vor 40 Jahren mit der Gründung der Lust Antriebstechnik GmbH. Damals konzentrierte sich die Produktion auf Antriebe für Vakuumturbinen. Später folgten eigene Frequenzumrichter- sowie Servoreglerbaureihen. Mitte der 90er-Jahre hat LTI Steuerungstechnik für Motion-Control in die Antriebe integriert. Über die Zukunft des Unternehmens sprachen wir mit den Geschäftsführern der LTI DRIVES GmbH Dr.-Ing. Josef Wiesing, verantwortlich für die Bereiche Entwicklung und Produktmanagement und Ralf Prechtel, verantwortlich für den Vertrieb und Applikation der LTI DRIVES.

Das Unternehmen LTI kommt historisch aus der Antriebstechnik. Wie wird die zukünftige Ausrichtung aussehen?

Ralf Prechtel: LTI ist ab jetzt der Komplettanbieter für Automatisierungslösungen. Wir kommen von der Antriebstechnik – Motoren und Servoregler – und gehen über Motion-basierte Antriebstechnik in die Steuerungstechnik.

Wir werden also zukünftig Antriebstechnik, Steuerungstechnik und Sicherheitstechnik unter einem Dach vereinen. Schon heute liefern wir Komplettlösungen für die Photovoltaikindustrie und gemeinsam mit andron komplette Systeme für die Werkzeugmaschine.

Wie sieht eine Steuerungslösung von LTI aus?

Ralf Prechtel: Eine Steuerungslösung von LTI beinhaltet Bedieneinheit, Antriebstechnik sowie die Steuerung, das Herz der ganzen Anlage – optional erweitert um die Sicherheitssteuerung. Unser Angebot richtet sich an Maschinenbauer, die Serienmaschinen mit dem Schwerpunkt Motion-Control bauen.

Wie hat sich LTI die Kompetenz als Lösungsanbieter erarbeitet?

Dr.-Ing. Josef Wiesing: Wir blicken auf mehr als 15 Jahre Erfahrung im Bereich Steuerungstechnik zurück. Wir haben verschiedene Systeme selbstständig im Haus entwickelt und in den Markt eingeführt. Bislang waren alle Lösungen in Antriebe integriert. Das Know-how, diese

Steuerungen auszulegen, zu programmieren und unsere Kunden zu beraten, haben wir uns in den vergangenen Jahren angeeignet. Vor etwa vier Jahren haben wir begonnen, das Thema Sicherheitssteuerungen im Hinblick auf die Funktionale Sicherheit nach den neuen Sicherheitsnormen zu bearbeiten. Dazu haben wir eigene Teams in der Entwicklung und in der Applikationsabteilung sowie Wissen im Vertrieb aufgebaut, um in allen Sicherheitstechnikfragen 100%ig handlungsfähig zu sein. Im Bereich Safety verfügen wir über ein umfangreiches Produktportfolio mit verschiedenen Safety-Steuerungen, und im Bereich der sicheren Bewegungsführung bieten wir eine komplette Produktpalette mit entsprechend sicheren I/Os. Darüber hinaus haben wir vor etwa drei Jahren das Thema CNC-Steuerungen für Werkzeugmaschinen durch die Übernahme der Firma andron aufgegriffen. Aus unserer Sicht ist das Thema der CNC-Steuerungen für Werkzeugmaschinen die Königsklasse der Steuerungstechnik. Wer das beherrscht – einschließlich Visualisierungsthemen, Auslegungsfragen und hochdynamischer, präziser Antriebstechnik – kann von sich behaupten, das Know-how zu haben, um auch in anderen Maschinen gute Steuerungslösungen liefern zu können. Mit diesem Know-how bieten wir nun neben CNC-Steuerungen und Safety-Steuerungen als dritte Säule auch Steuerungstechnik für allgemeine Motion-Control-Applikationen an.

Was machen Sie besser als andere Unternehmen?

Dr.-Ing. Josef Wiesing: Wir sind in den Marktsegmenten stark, in denen die Anforderungen an die Antriebstechnik nicht mit Standardprodukten bedient werden können. Genauso sehen wir das in der Steuerungstechnik. Mit dem neuen Automatisierungssystem und unseren Komponenten haben wir eine technologische Basis, um auch in der Steuerungstechnik Sonderlösungen realisieren zu können. Solche Sonderlösungen passen dann optimal zu uns, wenn sie Motion-Control-lastig sind. Da sind wir richtig stark, da haben wir viel Erfahrung. In diesem Bereich kann für uns keine Aufgabe zu komplex sein: Je komplizierter, desto besser.

Welche neuen Produkte werden Sie dazu auf der Hannover Messe präsentieren?

Ralf Prechtel: Wir stellen das Steuerungssystem MotionOne vor. Das Herz ist die Steuerungskomponente ControlOne mit einer skalierbaren Prozessorausstattung. Ergänzend zu dieser Steuerungskomponente präsentieren wir auf der Hannover Messe unterschiedliche Anzeige- und Bediengeräte. Außerdem wird es I/Os und Softwarebibliotheken geben. Später werden Leistungs-

erweiterungen der ControlOne folgen. Außerdem wird auf der Hannover Messe die neue CNC-Steuerung von andron vorgestellt.

Verraten Sie uns noch ein paar Details zu Ihren neuen Produkten?

Dr.-Ing. Josef Wiesing: Die Steuerung ControlOne basiert auf CoDeSys. Wir haben in den vergangenen Jahren über die CoDeSys-Integration in die Drives schon umfangreiche Funktionsbibliotheken zur Motion-Control-Steuerung aufgebaut. Die können wir jetzt weiterverwenden. Bei der Verbindung zu den Antrieben setzen wir im normalen Maschinenbau in unserem geschlossenen System auf die Bussysteme CAN und Ethercat. In der Werkzeugmaschine führen wir jetzt über die neue andron-Steuerung 3060 Sercos III in den Markt ein. All diese Bussysteme sind auch in unseren Antrieben verfügbar.

Smart Efficiency ist das zentrale Thema der diesjährigen Hannover Messe. Welche Rolle spielt Energieeffizienz bei Ihren neuen Produkten bzw. Automatisierungslösungen?

Dr.-Ing. Josef Wiesing: Über unser Engagement in der Photovoltaik sind wir Spezialisten für das Thema Energierückspeisung ins Netz. Vor allem in hochdynamischen Servoapplikationen ist das eine gute Alternative zur Vermeidung kinetischer Energie beim Einsatz von Bremswiderständen. Wir bieten in unserer Servoreglerbaureihe in einem weiten Leistungsbereich rückspeisefähige Einspeiseeinheiten an und tun damit das Beste, was man überhaupt für die Energieeffizienz in Produktionsmaschinen tun kann.

Das Interview entstand im Februar 2011 und wurde von Frau Anja Fischer vom SPS-Magazin für die Ausgabe HMI-Special 2011 geführt. ■

↓ Steuerung ControlOne



5 in 1 mit MotionOne

Das neue modulare Automationssystem von LTI



SEIT EINIGER Zeit vollzieht sich ein Wandel im Produkt- und Dienstleistungs-Portfolio von LTI. Zunächst wurde im Bereich der Sicherheitstechnik für den Maschinenbau ein Konzept entwickelt, um komplette Sicherheitslösungen für Maschinen liefern zu können. Diese flexible Lösung beinhaltet eine programmierbare autarke oder antriebsintegrierte Sicherheitssteuerung von LTI.

Für das Segment Werkzeugmaschine ist LTI ebenfalls bereits in der Lage, Komplettlösungen bis hin zur Spindeltechnik zu liefern. Darin enthalten ist auch eine für das Segment perfektionierte zentrale High-End CNC-Steuerung der andron GmbH, einem Unternehmen der LTI Gruppe und Spezialisten im Bereich Werkzeugmaschine. Im Rahmen der HMI 2011 wird nun eine weitere Variante der Lösungskompetenz aus dem Hause LTI vorgestellt:

„Auf dem Weg zu neuen Lösungen setzen wir auf die intelligente Kombination bewährter und neuer Technologien“

(Dr. J. Wiesing, Geschäftsführer LTI DRIVES)

Das neue modulare Automationssystem MotionOne von LTI verbindet die bekannten, hochdynamischen Antriebssysteme und die Sicherheitstechnik mit universell einsetzbaren Automationskomponenten. Damit kann LTI zukünftig Automationslösungen für Serienkunden aus dem Bereich Maschinenbau realisieren.

Im Warenkorb befinden sich Steuerungen in einem Leistungsbereich von 400MHz bis hin zur Industrie-PC-Plattform mit Intel Dual-Core Rechnerkern. Hochwertige Visualisierungssysteme zum stationären Einbau oder auch mobilen Einsatz setzen den Trend zur zunehmend benutzerfreundlicheren Bedienung von Maschinen. Moderne Touchscreen-Displays mit Bildschirmdiagonalen von 4,2“ bis 15“ und edler Optik bieten eine Technologiebasis mit Zukunft.

Jede Maschinenlösung benötigt eine flexible Konnektivität innerhalb der Anwendung. Diesem Anspruch folgt LTI durch ein modulares breites Spektrum qualitativ hochwertiger Erweiterungsmodule, das die Möglichkeit bietet, ein System mit digitalen und analogen Ein- und Ausgängen, Temperaturmessmodulen, Wegerfassungsbaugruppen und Schnittstellenmodulen zu projektieren. Konfiguration und Programmierung der IEC-Ablaufsteuerung und der Visualisierung erfolgen

aus einem Frame, basierend auf bekannten Marktstandards wie CoDeSys, ohne langwierige Einarbeitung.

Durch Integration aller Komponenten zu einem System wird dem Anwender eine stets optimale und unkomplizierte Anbindung, z.B. der Antriebsregler, gewährleistet.

Mit der strategischen Ausweitung des Produktportfolios hat LTI einen Weg betreten, der zum Weitergehen auffordert. So ist auch die Erweiterung des Automationssystems bereits in Arbeit und der Trend hin zu weniger Platzbedarf und einfacher Handhabung gesetzt.

Andreas Kling, Produktmanager, LTI DRIVES ■



Neue Möglichkeiten in der Lasermikrobearbeitung

DIE LASERMIKROBEARBEITUNG gewinnt aufgrund der steigenden funktionalen Anforderungen in der Serienfertigung weiter an Bedeutung. Typische Einsatzmöglichkeiten sind z.B. Bohrungen mit einem Durchmesser von 20 – 300 µm, Oberflächenstrukturierungen und die effiziente Bearbeitung von Werkstoffen wie Hartmetall oder Diamant.

Mit ihrer Werkzeugmaschine GL.3/5 bringt die GFH GmbH erstmalig eine präzise und dynamische Kinematik mit den Anforderungen der Kurzpuls-Lasertechnik in Einklang. Dies ermöglicht es, sowohl abtragende Bearbeitungen wie Tiefengravuren als auch kleinste Bohrungen mit großen Aspektverhältnissen zu erzeugen. Dabei setzt die GFH GmbH auf die CNC-Steuerung der andron GmbH und die ServoOne-Antriebsregler von LTI.

Die eingesetzte CNC-Steuerung der andron GmbH erfüllt als einzige die Anforderung, in die Bediensoftware integriert werden zu können. „Die Integration der CNC-Steuerung in eine eigene Bediensoftware war für uns unweigerlich notwendig, wenn wir in Zukunft den Markt der Lasermikrobearbeitungen erfolgreich bedienen wollen“, sagt Anton Pauli, Geschäftsführer der GFH GmbH. Die Werkzeugmaschine GL.3/5 könne nun in sämtlichen



Bereichen der Lasermikrobearbeitung eingesetzt werden. Gleichzeitig ist die Anlage durch die technische Weiterentwicklung konventionellen Fertigungsverfahren wie Mikrofräsen und EDM bei vielen Anwendungen qualitäts- und kostentechnisch überlegen.

Die Anwendungsgebiete reichen von der Medizintechnik über den Werkzeug- und Formenbau bis hin zur Umformtechnik und Optik.

Durch den Aufbau der CNC-Steuerung als Doppelprozessorsystem laufen Bediensoftware und NC-Software synchron ab. Alle Bearbeitungen können zentral programmiert werden, wodurch der Laser aus dem Echtzeitkern der Steuerung heraus kontrolliert werden kann. Die Verarbeitung der NC-Daten erfolgt entkoppelt von der Bediensoftware. Die Positions- und Geschwindig-



keitssollwerte werden über den SERCOS-Feldbus mit einer Zykluszeit von 125 µs zu den Antrieben übertragen. Die ServoOne-Antriebsregler sind zusammen mit der CNC-Steuerung der andron GmbH optimal auf die dynamischen Anforderungen im Werkzeugmaschinenbau abgestimmt. Die gute Regelungsqualität sowie die hohe Dynamik und Genauigkeit des ServoOne garantieren auch bei maximaler Bearbeitungsgeschwindigkeit eine hohe Oberflächengüte und Konturtreue.

Die flexible Konzeption der GL.3/5 macht eine optimale Abstimmung für die jeweilige Applikation möglich. „Diese Flexibilität erlaubt uns, eine Maschinenkinematik für einen sehr weiten Einsatzbereich anzubieten, was letztlich unseren Kunden zugute kommt“, sagt Pauli. Denn so würden keine Entwicklungskosten auf einen Kunden allein entfallen und der Anschaffungspreis sei dementsprechend niedriger.

Mit freundlicher Genehmigung der GFH GmbH
www.gfh-gmbh.com

Martin Stockinger, Produktmanager, LTI DRIVES ■

↑ Die GL.3/5 Werkzeugmaschine kann in sämtlichen Bereichen der Lasermikrobearbeitung eingesetzt werden.
 Quelle: GFH GmbH

LTI China mit stetig steigendem Erfolg >>

IM JAHR 2005 startete LTI die Aktivitäten in China zunächst mit der Gründung eines Repräsentanzbüros in Shanghai. Da das Geschäft mit gutem Erfolg anlief, wurde bereits 2006 der nächste Schritt der Etablierung im Markt fokussiert: die Gründung zweier selbstständiger Firmen:

Die LTI Drive Systems (Shanghai) Co., Ltd. ist spezialisiert auf den Vertrieb von Antriebs- und Automatisierungsprodukten und begleitet Interessenten und Kunden von der Konzeptberatung bis hin zur Inbetriebnahme und Optimierung von Serienmaschinen. Selbst die Erstellung von Programmen für Maschinensteuerungen gehört dabei zum Dienstleistungsangebot der Applikationsabteilungen in China.

Das zweite neu gegründete Unternehmen, LTI Reenergy Systems (Shanghai) Co., Ltd. versteht sich als Hersteller, Vertreiber und kompetenter Berater von Systemen für den Markt der erneuerbaren Energien. Bereits im Gründungsjahr 2006 wurde eine erste Produktionslinie für Pitch-Systeme (Rotorblattverstellung) von Windkraftanlagen errichtet. Heute liegt der Schwerpunkt im Bereich erneuerbarer Energien auf dem Gebiet der Wechselrichter für die Solarbranche (Photovoltaik).

China: Ein neuer Markt fordert neue Herangehensweisen

Schon vor Beginn der Geschäftsaufnahme in China war das Verständnis LTI's vorhanden, dass der chinesische Markt nicht gleichzusetzen ist mit dem Markt, wie wir ihn in Europa kennen. Die im chinesischen Markt

zu findenden Antriebs- und Automatisierungskomponenten verfügen größtenteils über andere Schnittstellen und Technologiefunktionen, die in 2005 überwiegend von japanischen Herstellern geprägt waren und heute großenteils auch noch sind. Beispielsweise werden in China häufig Open-Collector-Schnittstellen für die digitale I/O-Verarbeitung und die Kommunikation zwischen Steuerungen und Antriebsreglern eingesetzt. Ein Standard, der in Europa vor ca. 10 Jahren den aktiven Treiberbausteinen und Feldbuschnittstellen gewichen ist.

Es würde also schwierig werden, allein mit den für Europa entwickelten Produkten den chinesischen Markt in der Breite zu erobern. Daher entschloss sich LTI für die Entwicklung eines speziell auf die Bedürfnisse der Kunden des chinesischen Markts zugeschnittenen Servoregler-Systems. Durch die Entwicklung in Deutschland sollte zudem das Know-how und die Produkterfahrung der deutschen Entwicklungsmannschaft in das Produkt einfließen und so ein Produkt hervorbringen, das neben der Kompatibilität zu marktüblichen Standards einige Alleinstellungsmerkmale im Vergleich zum Wettbewerb mit sich bringt; technologisch als auch durch eine bestechende Produktqualität in Bezug auf niedrigste Ausfallraten und Langlebigkeit.

Während der Entwicklung dieses Systems, auf das später noch näher eingegangen wird, wurden nichts desto trotz bereits wichtige Kunden in China mit der bereits in Europa etablierten c-line Produktfamilie gewonnen.

Während der Entwicklung dieses Systems, auf das später noch näher eingegangen wird, wurden nichts desto trotz bereits wichtige Kunden in China mit der bereits in Europa etablierten c-line Produktfamilie gewonnen.

Preisforderungen, Nähe zum Kunden und optimaler Service

Um schnelle Lieferzeiten zu bestmöglichen Konditionen zu gewährleisten, wurde damit begonnen, die in China nachgefragten Geräte auch vor Ort in Shanghai zu produzieren, zu testen und bei Bedarf zu reparieren.

Schon mit der Gründung zweier eigenständiger Unternehmen in China unterstrich LTI sein Verständnis für die enorme Wichtigkeit des chinesischen Marktes für den Ausbau seiner internationalen Geschäftstätigkeit. Diese liegt dem Unternehmen besonders am Herzen, denn die Unternehmensphilosophie ist es, in besonderem Maße im Interesse der Kunden zu agieren. Und die Kunden profitieren von einem Partner, der in seiner Nähe ist, in seinen Märkten produziert und diese Märkte und deren unterschiedliche Bedürfnisse versteht und bedient. Der Schritt zum Aufbau eines weiteren Produktionsstandortes war also eine konsequente Weiterverfolgung und Ausbau des chinesischen Geschäftsinteresses.

Leiterkarten für Steuer- und Leistungskarten werden bereits seit 2007 in China bestückt, mechanische Bauteile wie Gehäuse- und Kühlkörper bezogen und gesamte



↑ Hauptsitz LTI CHINA in Shanghai

>> ein starker Partner für unsere Kunden

Geräte assembliert, unter den gleichen Testkonditionen wie in der Produktionsstätte in Deutschland getestet, verpackt und bei Bedarf repariert. Kunden können daher die gleichen Produkte und Dienstleistungen mit gleich hoher Qualität direkt von beiden Fertigungsstandorten (Deutschland und China) beziehen ohne dabei Risiken wie Wechselkursschwankungen und Lieferengpässen zu unterliegen.

ServoC: durchdachtes Antriebssystem für den chinesischen Markt

Bereits oben als speziell für den chinesischen Markt neuentwickeltes Antriebssystem erwähnt, wurde 2008 das Antriebssystem ServoC in die Produktion in China eingeführt. Dabei handelt es sich um ein Antriebsreglersystem in vier Baugrößen, das einen Leistungsbereich von 200 Watt bis drei Kilowatt abdeckt. Das besondere: marktübliche digitale I/O-Schnittstellen (open-collector), elektronisches Getriebe über Leitgeber-/ Encodersimulationsschnittstelle, integrierte PLC, Kurvenscheibe, Touchprobe, Tabellenfahrätze, höchstpräzise Regelalgorithmen für Strom (Drehmoment), Drehzahl und Position und auf den gesamten Leistungsbereich abgestimmte Systemmotoren, deren Datensätze in der Firmware des Systems hinterlegt sind.

Dieses System wird in der Breite im asiatischen Markt angeboten und hat bereits etliche Kunden gefunden, so dass für 2011 damit gerechnet wird, dass die Steigerung der Jahresproduktionsmenge wie in den Jahren zuvor wieder im dreistelligen Prozentbereich liegen wird.



◀ ServoC von LTI

Globale Unternehmens- und Produktstrategie mit Erfolg

Der Erfolg den das Antriebssystem ServoC bereits erzielt hat, zeigt, dass die Erfüllung der differenzierten Bedürfnisse asiatischer Kunden der richtige Schritt war, um in Asien Fuß zu fassen und den Namen LTI auch in diesem Markt mit den gleichen Eigenschaften bekannt zu machen, für die er auch in Europa bereits steht: zuverlässige, robuste, technologisch führende Antriebs- und Automatisierungstechnik.

In Europa hat der Aufbruch in ein neues Kapitel der Unternehmensgeschichte bereits begonnen. Mit dem Zukauf des CNC-Spezialisten andron in 2008 und dem Spindel-Experten Fiege in 2009 wurden alle Weichen gestellt, Spezialist und Systemlieferant im Segment Werkzeugmaschine zu werden: High-End CNC-Steuerung, Präzisions-Spindel, High-End Antriebssystem ServoOne mit kompletter Maschinensicherheitssteuerung aus einer Hand.



↓ Systemlösung für Werkzeugmaschinen

>>

Ein weiterer strategischer Schritt ist der Ausbau der Automatisierungstechnik mit dem Product Launch des Automationssystems MotionOne im April 2011 in Europa. Das System besteht aus nach Rechenleistung gestaffelten Steuerungen, Erweiterungsmodulen (I/O, Feldbus, Geberauswertung, ...), Operator Panels, Sicherheitssteuerung, Antriebsreglern, Motoren und einem breiten Angebot an Dienstleistungen.

Dass diese Unternehmensstrategie eine globale ist, zeigt der nur um einen Monat zeitlich versetzte Product Launch in China zum Mai 2011. Und dass es auch hierfür bereits eine große Nachfrage gibt beweist, dass schon heute erste Pilotkunden definiert sind und bereits mit Beginn der Markteinführung komplette Maschinen dieser Kunden mit MotionOne ausgerüstet werden.

Erneuerbare Energien und mobile Antriebselektronik als Zukunftsmärkte

Die Pitchsysteme zur Rotorblattverstellung für Windkraftanlagen sind das erste erfolgreiche System der LTI Reenergy, mit dem das Unternehmen schnell Weltmarktführer in diesem Bereich wurde.

Ein weiteres, neu entwickeltes System ist der PVmaster. Ein Zentralwechselrichter zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie, den es ab einer Leistung von 33 kW bis hin zu 1 MW gibt.

Auch die LTI DRIVES entwickelt neue Produkte für Zukunftsmärkte. Unter dem Segmentnamen mobile power wird Antriebselektronik speziell für den mobilen Einsatz wie beispielsweise in Hubfahrzeugen, Baumaschinen, und Freizeitmobilen in enger Kooperation mit Kunden entwickelt und zur Serienreife geführt.

Seit 2009 (Photovoltaik) und 2010 (mobile power) werden diese Segmente in China ebenfalls bearbeitet und die Produkte und Dienstleistungen werden mit begeisterter Resonanz von Kunden angenommen.

Überdurchschnittliches Wachstum ermöglicht stetige Geschäftsausweitung

In nicht einmal sechs Jahren ist LTI in China von einem Repräsentanzbüro zu zwei international agierenden Unternehmen mit zukunftsweisenden Technologien und Produkten herangewachsen. Im ersten Jahr wurden in Europa gefertigte Produkte gehandelt, mittlerweile unterhält das Unternehmen einen eigenen Fertigungsstandort mit einer derzeitigen Kapazität von 20.000 Antriebsreglern im Einschichtbetrieb pro Jahr, großem Lagerbereich, eigener Reparaturstelle, Applikationsbüro und Laborbereich.

Derzeit werden 67 Mitarbeiter in China in den Bereichen Geschäftsleitung, General Management, Vertrieb, Applikation, Produktion, Einkauf, Prozesstechnik, Buchhaltung, Personalwesen, Administration und Qua-



>>



LTI Standorte in China

litätsmanagement beschäftigt. Neben dem Hauptsitz in Shanghai sind weitere auf Vertrieb und Applikation spezialisierte Niederlassungen in Peking, Guangzhou und Shenzhen tätig. Diese Verteilung deckt Nord-, Ost-, Süd- und Südwestchina ab, die Ballungszentren der chinesischen Industrie. Die Nähe zum Kunden, kurze Reaktionszeiten und höchste Flexibilität sind dadurch jederzeit garantiert.

Die enge Zusammenarbeit zwischen dem deutschen Stammhaus, aus dem alle Produktentwicklungen stam-

men und den Fertigungs- sowie Vertriebsunternehmen in China garantieren den Kunden zuverlässige und technologisch führende Produkte; egal ob sie ihre Maschine in Europa oder Asien produzieren. Sie können sich auf einen starken Partner verlassen: LTI.

Klaus Selbach, Produktmanager, LTI DRIVES ■

LTI Drive Systems (Shanghai) Co. Ltd / LTI Reenergy Systems (Shanghai) Co. Ltd. • www.lt-i.com.cn

- ❑ Gründungsjahr: 2006
- ❑ Hauptsitz: Shanghai
- ❑ Niederlassungen: Peking, Guangzhou, Shenzhen
- ❑ Mitarbeiter: ca. 70
- ❑ Tätigkeitsfelder: Antriebs- und Automatisierungstechnik (u.a.: Werkzeugmaschinen, Textilmaschinen, Kunststoffspritzgussmaschinen, Elektromobilität), Erneuerbare Energien (Photovoltaik Zentralwechselrichter)
- ❑ Geschäftsführer: Dr. Ing. Yongfan Wang

Das kompakte Multitalent aus der ServoONE-Familie glänzt in >>

Bewährtes im neuen Gewand

PROFIBUS-DP-V1 im ServoOne junior

OBWOHL DER ServoOne junior speziell für den Einsatz mit den neuesten Realtime-ethernetbasierenden Feldbussystemen entwickelt wurde und dort alle seine Trümpfe ausspielt, steht jetzt – auch aufgrund der großen Nachfrage – zusätzlich eine Feldbusanschaltung mit der seit über 20 Jahren bewährten PROFIBUS-DP-V1 Technologie bereit.

Dadurch, dass die ausgereifte PROFIBUS-Technologie und das Know-how weltweit verbreitet sind, werden, wenn die Performance es zulässt, auch heute noch neue Maschinen mit diesem Feldbussystem ausgestattet – trotz der starken Konkurrenz von Bussystemen wie EtherCAT, Sercos III oder PROFINET, deren Marktanteile rasant wachsen.



Der PROFIBUS-DP-V1 im ServoOne junior wurde nach dem international standardisierten PROFIdrive Profil integriert. Im „junior“ wurde so ein zyklischer Datenaustausch von Soll- und Istwerten für verschiedene Geschwindigkeits- oder Lageregelungsarten realisiert.

Die Erzeugung der ruckbegrenzten Bewegungsprofile, Tipbetrieb oder die Achsreferenzierung erfolgen dabei über achsintegrierte Technologiefunktionen. Weiterhin sind ein azyklischer Datenaustausch von Parametern und die Synchronisation mehrerer Achsen über den Freeze- und Syncmode möglich.

Der ServoOne junior schafft problemlos den Spagat zwischen Kostenbewusstsein, Minimierung der Baugröße sowie maximaler Funktionalität. Drei kompakte Bauformen bieten höchstes Leistungsvolumen bei Nennströmen von 3,0-8,0 A bei 230V und 2,0-6,5 A bei 400 V. Durch seine Überlastfähigkeit von 300 % ist der ServoOne junior prädestiniert für hochdynamische Bewegungen. Zudem ist er durch seine SIL 3-zertifizierte STO-Funktion in die neuesten Sicherheitskonzepte von Maschinen integrierbar.



RAMPF Mischsystem zum präzisen Mischen und Dosieren

Der ServoOne junior ist integriert in die ServoOne Familie, die aus verschiedenen kompatiblen Antriebssystemen mit Bemessungsströmen von 2-450 A besteht. Die große Bandbreite an Einzelachsenantrieben oder auch Mehrachssysteme mit umweltfreundlichen DC-Versorgungseinheiten mit integrierter sinusförmiger Netzurückspeisung sind für jede Anwendung geeignet.

RAMPF Dosiertechnik setzt auf ServoOne junior

Mit weltweit rund 2.000 Systemlösungen am Markt gehört RAMPF Dosiertechnik aus Zimmern o.R. zu den führenden Herstellern von Niederdruck- Misch- und Dosieranlagen. Als Anbieter von innovativen Anlagen für die Verarbeitung von ein-, zwei- und mehrkomponentigen Reaktionsharzsystemen wie Polyurethan, Silikon oder Epoxid bedient RAMPF Dosiertechnik unter anderem die Automobil-, Elektro-, Hausgeräte- sowie Filterindustrie. Besonderer Trumpf des Unternehmens, das seit 2003 zur internationalen RAMPF-Gruppe gehört, ist das breit gefächerte Produktportfolio. Dieses reicht von der einfachen Handanlage bis hin zur vollautomatisierten Pro-

vielfältigsten und anspruchsvollen Anwendungsfeldern

>>



duktionsanlage. Bei RAMPF wird der ServoOne junior mit PROFIBUS zum Antrieb der Misch- und Dosiereinheiten eingesetzt. Dabei kommt sowohl der drehzahl- als auch der lagegeregelte Betrieb zum Einsatz. Entscheidend war neben der Kompaktheit und der sehr guten Motorregelung auch die in-

tegrierte STO-Funktionalität. Ein weiteres sehr wichtiges Auswahlkriterium war die Möglichkeit, in Zukunft auf ethernetbasierende Feldbusse im gleichen Gerät zu setzen.

Jörg Brinkemper, Produktmanager, LTI DRIVES ■

Kompakte Präzisionsantriebe im Einsatz bei Montech

MONTECH AG VERMARKTET modulare Standardkomponenten für die Automatisierung anspruchsvoller Transport-, Montage- und Produktionsprozesse. Die Produktpalette umfasst neben klassischen Förderbändern und Automationskomponenten auch ein eigenes Profilsystem. Als Spezialist für standardisierte, maßgeschneiderte Förder- und Transportsysteme bietet Montech eine optimale Kombination von kundenspezifischen Lösungen mit hohem Standardisierungsgrad.



Auf engstem Raum müssen heute bei Neuentwicklungen die Präzisionsantriebe in der Anlage mechanisch untergebracht werden. Dies erfordert eine enge Entwicklungszusammenarbeit zwischen Antriebslieferant und Maschinenbauer.

Durch das einfache Handling der Antriebseinheiten kann auch der Endkunde von Montech diese selbst in Betrieb nehmen.

Wolfgang Kapp, Sales, LTI DRIVES, Schweiz ■

Da insbesondere die Servomotoren in die mechanische Konstruktion eingebaut sind, ergibt sich die Herausforderung, das Kühlkonzept ausreichend zu berücksichtigen. In dieser Applikation haben wir unsere Kleinstservomotoren LSN050 der Firma LTI Drives GmbH eingesetzt. Dadurch konnte der benötigte Platzbedarf in der Mechanik optimiert werden.

Als Antriebsregler setzen wir unseren ServoOne junior ein. Die Kundenanforderungen konnten wir damit sowohl bezüglich Baugröße wie auf Funktionsaufgaben vollkommen erfüllen. Die integrierte EtherCAT Schnittstelle bildet einen Echtzeit Datenverkehr zwischen den verbauten Antriebsreglern.



Vielfach bewährt – c-line DRIVES von LTI

C-LINE DRIVES ist eine Positionierbaureihe von LTI DRIVES, die seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz ist. Unterschiedlichste Applikationen im industriellen Umfeld, in Photovoltaik- und Windkraftanlagen, im Hochvakuum und in der Medizintechnik haben die Baureihe reifen lassen. Die Erfolgsgeschichte der c-line DRIVES setzt sich auch in internationalen Zukunftsmärkten wie z.B. China fort.

Die Positionierbaureihe im Leistungsbereich von 750 W bis 110 kW besteht aus Positionierreglern, Motorkomponenten und einer Sicherheitssteuerung. Vielfältige Einsatzorte haben diese Positionier-Baureihe im Laufe der Zeit geformt. Nicht nur industrielle Anwendungen wie hochgenaue Positionierungen oder Drehzahlapplikationen gehören zu ihrem Anwendungsspektrum. Auch Applikationen im Bereich der erneuerbaren Energien mit extremen Umweltbedingungen, wie zum Beispiel Windkraftanlagen im Offshore-Bereich, zählen zu den Einsatzfeldern: Den Gesetzen der rauen See mit salzhaltiger Luft und extremen Temperaturen ist nur eine ro-

buste Hardware gewachsen. Andere Anwendungen in der Medizintechnik fordern die Reglerbaureihe durch starke Magnetfelder, wie z.B. ein Computertomograph.



Auch Positionier-Anwendungen im Hochvakuum mit kleiner 10^{-7} mbar bedürfen besonderer Lösungen. Beispielsweise werden die c-line DRIVES in einer Anlage zur Festplattenproduktion verwendet. Hier bewegen sich mehrere „Läufer“ synchron durch das Hochvakuum. Beim Übergang von einer Vakuumkammer in die nächste überwindet der Antrieb eine Schleuse, die eine durchgehende mechanische Führung unmöglich macht.

Natürlich sind auch sicherheitstechnische Anwendungen, die Normenkenntnis und Lösungsreichtum erfordern, fester Bestandteile der c-line-Baureihe.

Neben einer robusten Hardware ist es vor allem die funktionale Ausstattung, die die c-line-Baureihe so erfolgreich und anpassungsfähig macht:

- Parallele Auswertung von zwei Gebersystemen für punktgenaues Positionieren
- Vorsteuerstrukturen von Drehzahl und Drehmoment für hochdynamische Bewegungen
- Integrierte Sicherheitsfunktion wie STO (Safe Torque Off nach SIL3 und PLe) als Basis für Sicherheitsanwendungen
- Integrierte Applizierfähigkeit durch PLC und Technologieregler
- Schnelle, leistungsfähige und kostengünstige Feldbusanbindung
- PC-basierte Service- und Diagnosesoftware DriveManager, die eine intuitive und einfache Bedienung sicherstellt
- Integriertes Netzfilter, Bremschopper-Elektronik und Bremswiderstand

Zu verdanken ist der Erfolg dieser Baureihen den LTI Mitarbeitern, die mit technischer Kompetenz und Leidenschaft die c-line DRIVES entwickeln und im Markt betreuen.

Norbert Meyer, Produktmanager, LTI DRIVES ■



Beeindruckende Bühnentechnik in der Opéra Garnier

IN PARIS GIBT ES viel zu sehen. Ein besonderes Erlebnis bei einer Reise in die französische Metropole stellt ein Besuch der berühmten Opéra Garnier dar. Diese war mit einer Fläche von 11.237 m² die größte Oper der Welt bis sie 1989 von der modernen Opéra Bastille abgelöst wurde, die ebenfalls in Paris steht.

Im Jahr 1875 eröffnet, wurde die Opéra Garnier später zum Originalschauplatz der Geschichte des Phantoms der Oper. Hintergrund sind mysteriöse Geräusche aus dem Untergrund während der ersten Aufführungen sowie ein nie völlig aufgeklärter Unfall, bei dem das Gegengewicht des acht Tonnen schweren Kronleuchters am 20. Mai 1896 herunterstürzte und die 56jährige Concierge Madame Chomette tötete. 1911 schrieb Gaston Leroux über diese Geschichte einen Roman. Es folgten mehr als zehn Verfilmungen und 1986 war die Uraufführung des berühmten Musicals „Phantom der Oper“ von Andrew Lloyd Webber in London.

Die Opéra Garnier ist eines der schönsten Gebäude in Paris. Aber auch die inneren Werte sind beeindruckend. Unter der Bühne gibt es sechs Etagen, ausgestattet mit aufwendiger Technik, die im Jahr 2010 modernisiert wurde. Für jede Szene eines Theaterstücks lassen sich die Bühnenelemente variabel einstellen. Zahlreiche Antriebe modellieren in Sekunden aus einer Bühnenfläche Treppe

stufen oder gar eine hügelige Landschaft. In anderen Szenen dreht sich die Bühne im Kreis. All diese Bewegungen erfolgen mit mehr als 120 Antrieben

der Reihe c-line DRIVES von LTI, die dafür sorgen, dass alle diese Bewegungen präzise, zuverlässig, sicher und leise durchgeführt werden. Gerade, wenn während einer sehr ruhigen Szene die Bühne bewegt wird, garantieren die c-line DRIVES einen geräuschlosen Ablauf. Dieses Projekt wurde von der Firma Transtechnik, dem LTI Vertriebspartner in Frankreich, umgesetzt.

Tipp: Erleben Sie bei Ihrem nächsten Besuch in Paris die c-line DRIVES von LTI in der Opéra Garnier. Das aktuelle Programm ist sehr interessant:

16. Juni bis 16. Juli 2011: Così Fan Tutte von Wolfgang Amadeus Mozart

11. Sept. bis 8. Okt 2011: L'Italiana in Algeri von Gioacchino Rossini

Weitere Infos unter www.operadeparis.fr

Jens Thielmann, Leiter Vertrieb international, LTI DRIVES ■



↑ Blick auf die Bühne der Opéra Garnier



← Hinter der Bühne Hightech von LTI

Silgahalle in Wängi: Erste PV-Kompaktstation in der Schweiz



*



**

DIE SILGAHALLE in Wängi, ein kleines Dorf in der Ostschweiz, wurde auf einer Fläche von 3519 m² auf zwei Dächern mit Ost- und Westausrichtung mit PV-Modulen bestückt. Die gesamte installierte Leistung beträgt 509.12 kWp, und der Strom wird durch eine PVmaster Wechselrichter-Kompaktstation PVMC0500 EN von LTI REEnergy mit 500 kW AC Nennleistung ins Netz eingespeist.

Die Standardausführung der PVMC0500 ist mit einer Mittelspannungs (MS)-schaltanlage für die Einspeisung ins Mittelspannungsnetz ausgerüstet. Da hier vor Ort ein sehr gut dimensioniertes Niederspannungsnetz vorhanden ist, konnte jedoch auf die Mittelspannungstechnik verzichtet werden. Das Besondere an der PVmaster-Kompaktstation ist deshalb die Einspeisung ins 400 V Niederspannungsnetz. Anstelle einer MS-Schaltanlage wurde durch ein lokales Elekrounternehmen, der Firma Dobler AG, eine gemäß Vorgaben des Elektrizitätswerks Wängi konforme Niederspannungsschaltanlage mit Zähler und Absicherung in die Station installiert.

Die Photovoltaikanlage ist aktuell die größte in der Region. Sie wird einen Jahresertrag von 430.000 kWh mit grünem Strom erzeugen – trotz ihrer suboptimalen Lage (Beschattung durch den Wald während der Wintermonate). Dieser Strom wird von Swissgrid während der nächsten 20 Jahre zu einem garantierten Einspeisetarif abgenommen. Das Projekt wurde von der Firma Windgate AG im Kanton Zürich geplant und realisiert. Betreiber / Investor / Contracting Partner ist Felix & Co AG. Besitzer der Liegenschaft ist P. & R. Frei GmbH.

Die ersten kWh der PV-Anlage wurden Mitte Dezember 2010 ins Netz eingespeist. Gerade noch rechtzeitig, um für die nächsten 20 Jahre den noch im Jahre 2010



↑ Intensiver Schneefall sorgte für schwierige Installationsbedingungen

gültigen Einspeisetarif zu erhalten. Die Installationszeit der PV-Anlage betrug rund 2,5 Monate unter zum Teil erschwerten Bedingungen. Im Dezember kam es zu intensivem Schneefall, was vor allem die Installation der Solarpanels auf dem Dach massiv erschwerte. Auch die Erst-Inbetriebnahme war unter diesen Bedingungen kein einfaches Unterfangen. Die PV-Module mussten zuerst von einer 30 cm dicken Schneeschicht befreit werden. Die Zusammenarbeit und Partnerschaft aller Beteiligten an diesem Projekt war ausgezeichnet.

Mit freundlicher Genehmigung von WindGate AG

Martin Brawand* Geschäftsführer, LTI DRIVES, Schweiz

Felipe Ugarte**, Sales, LTI DRIVES, Schweiz ■



PVmaster: 2010 erfolgreichstes Jahr in Italien

2010 WAR das erfolgreichste Jahr für die LTI ITALiA seit der Einführung der PVmaster Zentralwechselrichterserie auf dem italienischen Photovoltaik (PV)-Markt. Seit der letzten italienischen Fachmesse Solarexpo im Mai 2010 wurden mehr als 350 Zentralwechselrichter PVmaster mit einem Gesamtvolumen von über 25 MW in italienischen Projekten eingesetzt.

Das erste Photovoltaik-Projekt für 2010 wurde mit unserem Kooperationspartner ESCO Solare in Termoli an der Südostküste von Italien erfolgreich umgesetzt. Dabei ersetzen die 2.299 kristallinen Module – mit einer Gesamtleistung von 620,73 kWp – das alte Dach eines ortsansässigen Unternehmens der Nahrungsmittelindustrie. Die Umwandlung des von den Modulen gelieferten Gleichstroms in Wechselstrom und die Einspeisung in das Öffentliche Netz erfolgt durch sechs PVmaster mit jeweils 100 kW AC-Nennleistung. LTI ITALiA ver-

vollständigte das Projekt mit 12 intelligenten Generatoranschlusskästen (GAK), die die Strommenge der jeweils angeschlossenen Strings überwachen. Zusätzlich werden mit den GAKs Daten zur Sonneneinstrahlung, Luft- und Modultemperatur von den

in der PV-Anlage platzierten Sensoren aufgenommen. Diese Daten werden an den PVmaster gesendet, ausgewertet und im Datenlogger zusammen mit den Daten über Strom, Spannung, Leistung und Energie gespeichert. Über die integrierte FTP Client-Funktionalität des PVmaster können diese Daten an einen externen Server – wie z.B. das Kundenportal unter www.pvmaster.de – gesendet werden.

Weitere mit PVmaster Zentralwechselrichtern ausgestattete Photovoltaik-Parks mit einer Leistung zwischen 33 kW und 1 MW wurden seit Mai 2010 in Italien in Betrieb genommen. 2011 wird die bisher größte von LTI ITALiA ausgestattete PV-Anlage ans Netz gehen. Dabei werden 36 PVmaster mit einer Gesamtleistung von 2,8 MW AC-Nennleistung erneuerbare Energie aus Sonnenstrahlen erzeugen.

Aldo Bucci, Sales Manager, LTI ITALiA ■



LTi REEnergy China weiter auf Erfolgskurs

ÜBER 100.000

Besucher aus Asien, Europa und Amerika trafen sich im Februar zur 5. Shanghai New International Expo Center (SNEC), der internationalen Photovoltaik Messe und Konferenz. Dabei präsentierten sich in 13 Hallen auf über 200.000 qm mehr als 1.800 Aussteller aus über 60 Ländern. Auch LTi REenergy China war mit einer eindrucksvollen Präsentation in Shanghai vertreten.

Als eines der am stärksten wachsenden Unternehmen der LTi Unternehmensgruppe beschäftigt sich LTi REEnergy bereits seit mehr als einem Jahrzehnt mit dem Bereich Erneuerbare Energien. Dabei verzeichnet das Unternehmen mit den Wurzeln in der elektronischen Antriebstechnik große Erfolge in den Bereichen Windenergie, Biomasse und Photovoltaik. Seit 2008 wird der Photovoltaik Zentralwechselrichter PVmaster in China

erfolgreich verkauft. Dabei schätzen die chinesischen Kunden vor allem die hohe Zuverlässigkeit und Effizienz mit der die LTi Wechselrichter den vom PV-Kraftwerk gelieferten Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln und ins öffentliche Netz einspeisen. Der PVmaster wird in verschiedenen Baugrößen entweder als Komponente oder bereits als schlüsselfertige Wechselrichter-Station geliefert, um perfekt auf die unterschiedlichen Bedingungen des PV-Generators angepasst zu werden.



Auf der SNEC stellte LTi zwei PVmaster in Schaltschrankausführung mit 250 kW und 500 kW AC-Nennleistung aus. Das interessierte Publikum konnte sich dabei von der hohen Qualität der Geräte und dem Erfolg der innovativen Zentralwechselrichter-Baureihe überzeugen lassen. Durch umfassende Informationen und einer hochwertigen Beratung durch die LTi Mitarbeiter wurden die Besucher von der Kompetenz und Leistungsfähigkeit des chinesischen Unternehmens der LTi Gruppe tief beeindruckt.

Jasmin Jing Jin, LTi REEnergy China ■

Elektromobilität – Mobile Power im Praxistest

MIT DER TEILNAHME am Automotive X Prize in den USA, einem internationalen Wettbewerb zur Entwicklung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben und dem Ergebnis, im finalen Rennen das effizienteste Fahrzeug von zu Beginn 140 Teilnehmern zu sein, hat das Team TW4XP (Three Wheeler for X Prize), Elektromobilität im praktischen Einsatz gezeigt (Wir berichteten in der Ausgabe 26 vom November 2010). Der geringe Energiebedarf des rein elektrisch betriebenen Fahrzeugs ist zum einen auf die konstruktiven Merkmale und zum anderen auf die gut aufeinander abgestimmten Komponenten im Antriebsstrang zurückzuführen.

Das Team TW4XP setzt auf einen hochpoligen Drehstrom-Torque-Motor des Typs TF13, der von den Entwicklern der Firma OSWALD Elektromotoren in Miltenberg speziell auf die Anforderungen an einen Traktionsantrieb abgestimmt wurde. Der wassergekühlte Elektromotor wurde für hohe Wasserzulauftemperaturen und entsprechend hohe Spitzentemperaturen ausgelegt. Aufgrund seines hohen Drehmoments kommt der Direktantrieb ohne zusätzliche mechanische Getriebeelemente auf dem Fahrzeug aus. Anders als beim Verbrennungsmotor ist das Drehmoment beim E-Motor bereits bei Drehzahl Null verfügbar. Die direkte Übertragung des Antriebsmomentes an die beiden Hinterräder des Fahrzeugs spart so Energie, Bauraum und Kosten. Den zur Verfügung stehenden Platz in der für Torque-Motoren typischen Hohlwelle hat man beim TW4XP



genutzt, um darin ein Differential zu integrieren. Die Antriebswellen werden somit beidseitig praktisch direkt in den Motor eingesteckt. Der Wirkungsgrad von 94 % und die starke Überlastfähigkeit des Synchronmotors ermöglichen zusammen mit der

hocheffizienten Mobile Power Leistungseinheit von LTI DRIVES eine optimale Nutzung der im Akku gespeicherten, wertvollen Energie.

Die Mobile Power Einheit übernimmt innerhalb des Fahrzeuges diverse Steuerfunktionen und das Batteriemangement. Die Topologie des Antriebsstranges wurde so designed, dass das Laden des Akkus, wahlweise

einphasig oder dreiphasig, durchgeführt werden kann ohne auf zusätzliche Ladeelektronik zurückgreifen zu müssen. Das spart Gewicht weil die ohnehin vorhandene Leistungselektronik in zweierlei Hinsicht genutzt wird. Die skalierbaren Mobile Power Einheiten unterstützen die für die Elektromobilität relevanten Synchronmotoren mit und ohne vergrabenen Magneten sowie Asynchron- und Reluktanzmotoren.

*Mit freundlicher Unterstützung
der Oswald Elektromotoren GmbH
www.oswald.de*

Volker Kuhoff, Key Account Manager,

LTI DRIVES ■



↑ Das TW4XP auf der Messe eCartec im Oktober 2010

Mechanische Kompetenz bei LEViTEC



*



**

MAGNETGELAGERTE Systeme bilden hochkomplexe mechatronische Einheiten aus mechanischen und elektronischen Komponenten. Bei LEViTEC, Spezialist der LTI Gruppe im Bereich Mechatronik und Magnetlagertechnik, unterliegen alle Prozesse, von der Entwicklung über die Fertigung bis hin zur Prüftechnik der Maxime höchster Präzision.

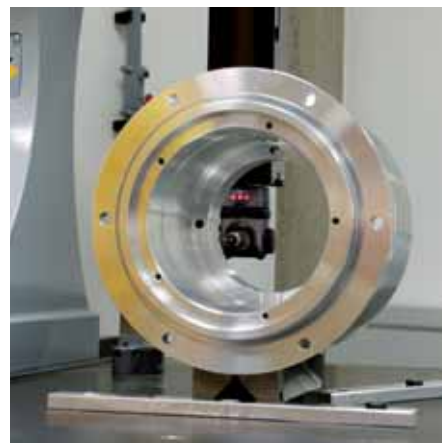
Die technischen Voraussetzungen zur Entwicklung der stark kundenspezifischen Produkte liegen u.a. im Bereich der mechanischen Kompetenz. Von Festigkeitsberechnungen von z.B. rotierenden Elementen, rotordynamischen Betrachtungen (z.B. störender Schwingungen) bis hin zur Drehzahloptimierung findet eine Vielzahl von analytischen Verfahren und FEM-Simulationen bei der Projektierung der Systeme an die jeweils spezifischen Anforderungen einer Applikation Verwendung.

Da bei der Entwicklung der anspruchsvollen Lösungen oft bis an die Grenze des physikalisch Machbaren gegangen wird, werden mitunter Werkstoffe mit speziellen Eigenschaften benötigt. Diese müssen nicht nur gefunden, sondern – mit Blick auf die spätere Serienfertigung – dann auch entsprechend gut verfügbar sein.

Hochpräzise Fertigung und Prüfung erfolgt bei LEViTEC inhouse

Bei der anschließenden Fertigung der Bauteile, die sich im Mikrometerbereich abspielt, ist in erster Linie höchste Genauigkeit gefragt. Großer Vorteil der LEViTEC ist hierbei die Tatsache, dass neben Entwicklung und Produktion auch die Prüfung kritischer Bauelemente im eigenen Haus erfolgt, unter anderem mit Hilfe einer 3D-Messmaschine. Gerade die schnelldrehende Welle, das Herzstück magnetgelagerter Antriebssysteme, unterliegt besonderen Beanspruchungen, so dass hier die hochpräzise Fertigung qualitätsentscheidend ist. Seit Ende 2010 wurde auch die Wellenfertigung bei LEViTEC inhouse etabliert. Damit unterliegt dieser anspruchsvolle und sensible Prozess durchgängig der eigenen Überwachung. So werden kontinuierlich neue Erkenntnisse gewonnen, die auf kurzem Wege direkt in die Produktneuentwicklung miteingebracht werden. Auch bei Abweichungen kann frühzeitig eingegriffen und Einfluss genommen werden. Um neue Erkenntnisse in die eigene Produkte einfließen zu lassen, setzt LEViTEC auf die Zusammenarbeit mit namhaften deutschen und internationalen Hochschulen.

Know-how Transfer gibt es aber auch innerhalb der LTI Gruppe, z.B. im Rahmen der regelmäßigen Arbeitskreise



↑ von oben nach unten: CNC Schleifmaschine, 3D-Messmaschine, Messtaster während des Messvorganges

Konstruktion und Produktion mit dem LTI Spindelhersteller Fiege aus Röllbach, um die gemeinsame Weiterentwicklung voranzutreiben und zu optimieren.

Matthias Kroll*, Geschäftsführer, LEViTEC

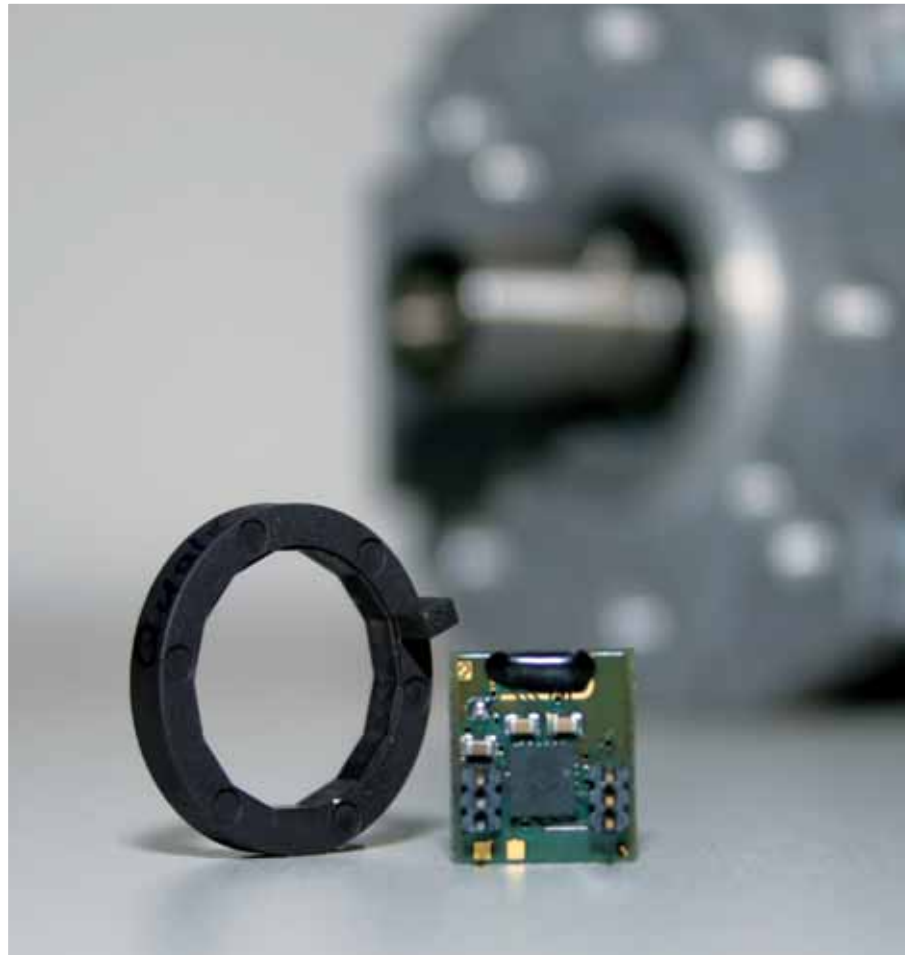
Dr. Christian Redemann**, Leiter Konstruktion, LEViTEC ■

Magnetische Sensoren für integrierte Messsysteme

IN VIELEN Bereichen der Automatisierung ist der Trend zur dezentralen Antriebstechnik nicht zu übersehen. In Holzbearbeitungs-, Verpackungs- oder Druckmaschinen zum Beispiel werden dezentrale Antriebe, bestehend aus Servoantrieben mit modular aufgebauter Elektronik „on-board“, eingesetzt. Ihr Vorteil: weniger Verdrahtungsaufwand, weniger Montagearbeiten, weniger Rechen- und Speicherbedarf in der SPS und vereinfachtes Programmieren.

Die in den Antrieben eingesetzte Sensorik spielt dabei eine Schlüsselrolle: so liefert sie die benötigte Winkelinformation und ermöglicht unterschiedliche Betriebsmodi im Hinblick auf Drehzahl, Position und Drehmoment. Sensitec bietet der Automatisierungsindustrie u. a. Encoder-Bausätze der Baureihe EWS16, die genau an der mechanischen Schnittstelle zwischen Motor und integrierter Elektronik angeordnet werden. Magnetische Lösungen, basierend auf dem magnetoresistiven Prinzip, erweisen sich hier als äußerst vorteilhaft, vor allem, wenn es um Robustheit, Kompaktheit und Genauigkeit geht. Der Bausatz besteht aus zwei Bauteilen: einem Polrad aus polymergebundenem Magnetwerkstoff mit 32 Polen, welches direkt auf der Motorwelle montiert wird und über zwei Codespuren für ein inkrementelles Winkelsignal und für ein Referenzsignal verfügt. Zum zweiten aus einer Elektronikplatine, die direkt an der integrierten Leistungselektronik im Motorgehäuse montiert wird. Diese Platine ist mit zwei MR-Sensorchips und einem Interpolations-ASIC für die weitere Signalverarbeitung bestückt. Für die Erzeugung der inkrementellen Winkelinformation sorgt ein anisotroper MR-Sensor (AMR), und für das Referenzsignal wird ein MR-Sensor auf Basis des Riesenmagnetowiderstandseffekts (GMR)

benutzt. Beide Sensoren reagieren auf Änderungen in der Magnetfeldrichtung, wenn das Polrad auf der Motorwelle rotiert.



Optische Lösungen scheitern entweder an der kompakten Bauform, den schwierigen Umgebungsbedingungen, hohen Betriebstemperaturen oder Einbautoleranzen. Auch Hall-Sensoren stoßen bei der geforderten Auflösung und Genauigkeit sowie der Temperaturstabilität häufig an ihre Grenzen.

Dr. Rolf Slatter,
Geschäftsführender Gesellschafter / CEO, Sensitec ■

↑ Kompakter MR-Encoder-Bausatz EWS16 von Sensitec macht Motoren in der Antriebstechnik zu einem intelligenten Kraftpaket

messe

MESSE	ZEITRAUM/ORT	AUSSTELLER
PV America US-Amerikanische Photovoltaik Messe www.pvamericaexpo.com	03.04. – 05.04.2011 Philadelphia, USA	LTi REEnergy USA
Hannover Messe 2011 Internationale Industriemesse www.hannovermesse.de	04.04. – 08.04.2011 Hannover, Deutschland	LTi DRIVES LEVITEC Sensitec
China International Photovoltaic Industry Internationale Messe für Photovoltaik www.cipvexpo.cn	08.04. – 10.04.2011 Peking, China	LTi REEnergy China
CIMT 2011 Internationale Werkzeugmaschinen Messe www.cimtshow.com	11.04. – 16.04.2011 Peking, China	Fiege
Energissima Schweizer Messe der erneuerbaren Energien und neuen Technologien www.energissima.ch	13.04. – 16.04.2011 Fribourg, Schweiz	LTi DRIVES Schweiz
SOLAREXPO Internationale Ausstellung und Konferenz für Erneuerbare Energien www.solarexpo.com	04.05. – 06.05.2011 Verona, Italien	LTi REEnergy
PCIM Europe 2011 Internationale Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik und intelligente Antriebstechnik www.mesago.de/de/PCIM/home	17.05. – 19.05.2011 Nürnberg, Deutschland	Sensitec
SPS/IPC/DRIVES/ITALIA Messe für elektrische Automatisierungstechnik www.sps-italia.net	24.05. – 26.05.2011 Parma, Italien	LTi DRIVES
Sensor + Test 2011 Die Messtechnik-Messe www.sensor-test.de	07.06. – 09.06.2011 Nürnberg, Deutschland	Sensitec LUST Hybrid-Technik
Intersolar Europe Internationale Fachmesse für Photovoltaik und Solarthermie www.intersolar.de	08.06. – 10.06.2011 München, Deutschland	LTi REEnergy
EMO Weltleitmesse der Metallbearbeitung www.emo-hannover.de	19.09. – 24.09.2011 Hannover, Deutschland	LTi DRIVES LEVITEC andron Fiege
SMART AUTOMATION Fachmesse für Industrielle Automation www.smart-automation.at	04.10. – 06.10.2011 Linz, Österreich	LTi AUSTRIA

IMPRESSUM

Herausgeber: LTi DRIVES GmbH · Gewerbestraße 5-9 · 35633 Lahnau · Germany · Fon +49-(0)6441/966-0 · Fax +49-(0)6441/966-137

Mail info@lt-i.com · www.lt-i.com · Verantwortlich für den Inhalt: Anni Tonigold, Johanna Gast, Thomas Stach · Gestaltung: Johanna Gast, Julia König