

Service

Täglich 24 Stunden lang sind unsere Experten für Sie da. Wir helfen Ihnen, wo immer Sie auch sind. Fehleranalyse und Störungsbehebung, Ersatzteilversorgung, Instandsetzung und Reparatur. Aus über 30 Ländern erreichen Sie den nächsten Service-Stützpunkt über 008000 24 hours (008000 24 46877).

Helpline

Telefon: Elektronik: +49 (0)51 54/82-11 11
Telefon: Mechanik: +49 (0)51 54/82-16 26
Fax: +49 (0)51 54/82-11 12
E-Mail: service@lenze.de

Impressum

Herausgeber

Lenze AG, Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln

Redaktion

Harald Hilgers (verantwortlich), Ines Oppermann,
Katharina Ratschko

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Joachim Becker, Peter Bisselink, Frank Brod,
Theodor Diersing, Olaf Götz, Martin Grosser,
Dr. Edwin Kiel, Dr. Matthias Kirchherr, Thomas
Maschler, Christian Nuck, Sergio Vellante,
Peter Vogt, Bernd Wieners

Kontakt

Telefon: +49(0)5154/82-1512, Drivein@Lenze.de

Text/Gestaltung/Satz

Kaiserberg Kommunikation GmbH, Duisburg

Druck

JCC Bruns

Bildnachweise

Titelbild: Lenze;

Lenze: S. 3, 4 (re.), 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 24, 25, 26, 27 (li.),
29, 31; A&D: S. 4 (li., o.); hannovermesse.de: S. 4 (li., u.);
Zimmer: S. 14–15; Heiber und Schröder: S. 16–17;
Mayr-Melnhof Systemholz: S. 18–19; Sneep: S. 20–21;
Grecon: S. 22–23; Lucas-Nülle: S. 30;
Fotolia: S. 12; Shutterstock: S. 26, 27 (re.), 28

Messetermine

Besuchen Sie uns. Wir stellen auf zahlreichen internationalen Fachmessen aus. Das vollständige Messeprogramm finden Sie im Internet unter www.Lenze.com.

APRIL

HMI 2009
20.–24.04.09
Hannover, Deutschland

MAI

HISPACK-BTA
11.–15.05.09
Barcelona, Spanien

Intertech
14.–16.05.09
Dornbirn, Österreich

JUNI

Rosupak/Packmash
15.–19.06.09
Moskau, Russland

SEPTEMBER

go automation
01.–04.09.09
Basel, Schweiz

Motek
21.–24.09.09
Stuttgart, Deutschland

PTA
22.–24.09.09
Moskau, Russland

OKTOBER

Pack Expo
05.–07.10.09
Las Vegas, USA

Smart
07.–09.10.09
Linz, Österreich

AGROPRODMASH
12.–15.10.09
Moskau, Russland

Mocon Hydromech
14.–15.10.09
Brüssel, Belgien

NOVEMBER

IAS
03.–07.11.09
Shanghai, China

ICE 2009
24.–26.11.09
München, Deutschland

SPS/IPC/Drives
24.–26.11.09
Nürnberg, Deutschland

Lenze

Lenze AG
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Telefon: +49 (0) 51 54/82-0
Telefax: +49 (0) 51 54/82-28 00
Lenze@Lenze.de
www.Lenze.com

DriveIn

DAS KUNDENMAGAZIN DER LENZE-GRUPPE

22
2009

13289072 DE



Über die Technik hinaus

Dr. Matthias Kirchherr zum Thema systematische, partnerschaftliche Zusammenarbeit

Innovative Anschlusstechnologie

Die komplett neu entwickelte Produktreihe L-force Controls I/O-System 1000

Europa wächst zusammen

Lenze in Italien

Lenze

Vitamin L:

Ideen und Mehrwert für Ihre Antriebs- und Automatisierungslösungen



In Vitamin L, unserem individuellen Service- und Dienstleistungskonzept, ist mehr für Sie drin. Wenn Sie wollen, entwickeln unsere speziell ausgebildeten Ingenieure gemeinsam mit Ihnen komplette antriebs-technische Systemlösungen – von der Energiequelle bis zur Bewegungsfunktion, mit einem hochmodernen und skalierbaren Produktportfolio. Als kompetenter Wertschöpfungspartner stärken wir so nachhaltig den Wettbewerbsvorteil Ihres Unternehmens.



Lenze

Das Diagonal-Sudoku

Für alle Rätselfreunde haben wir diesmal ein Diagonal-Sudoku vorbereitet. Wie immer müssen zunächst die Ziffern 1 bis 9 in die Gitter eingesetzt werden, sodass jede Ziffer nur einmal in jeder Zeile, jeder Spalte und in jedem der neun Quadrate vorkommt. Um den Schwierigkeitsgrad etwas zu erhöhen, dürfen die Ziffern ebenfalls nur einmal in jeder der beiden markierten Diagonalen verwendet werden.



Bitte schicken Sie uns Ihre Lösung bis zum 31. Juli 2009 zu. Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir diesmal fünf besonders praktische Solarladegeräte, mit

	1		7		4	
4		9	6			2
	6	2		8		7
	5			2		3
2		7			5	1
	8		7			2
	3		2		1	5
7		6		1		4
	2		4			6

denen Sie unabhängig vom Stromnetz Handheld-Geräte wie Handy, MP3-Player und Digitalkameras aufladen können. Und jetzt viel Spaß beim Diagonal-Sudoku.

7	3	2	1			
6	1	4	3	5		
1	4	3	2	6	7	
3	7	5	6	1	4	2
2	6	7	4	5	1	
7	5	3	2	6		
4	2	1	5			

Gewinner DriveIn Nr. 21

Je einen iPod nano mit 8 GB haben gewonnen:

Heinz Köhler, Ligmatech GmbH, Lichtenberg, Deutschland
 Peter Horak, Pago AG, Grabs, Schweiz
 John Bell, A B Graphic International Ltd, Bridlington, UK

Herzlichen Glückwunsch.

Fax-Antwort

Deutschland: +49 (0) 51 54/82 28 47 00

Weltweit: +49 (0) 51 54/82 16 05

FIRMA

NAME

STRASSE

PLZ/ORT

TELEFON

FAX

E-MAIL

Lösung des Diagonal-Sudoku

Tragen Sie hier bitte die drei Ziffern der im Diagonal-Sudoku hellblau markierten Lösungsfelder ein:

--	--	--

Magazin-Bestellung

Sie möchten DriveIn regelmäßig lesen?

Dann machen Sie bitte hier ein Kreuz und schon erhalten Sie kostenlos das Magazin.

Informationsmaterial

Wenn Sie zu folgenden Themen mehr Informationen wünschen, senden Sie uns einfach dieses Formular ausgefüllt zurück.

- L-force PC-based Automation
- L-force HMI Serie EL 100 Visualisierung unter Windows® CE
- L-force Inverter Drives 8400
- L-force Servo Drives 9400 HighLine oder StateLine
- L-force Servomotoren MCS
- L-force Energy Recovery
- Energiesparlösungen – intelligente Konzepte schonen Umwelt und Kosten

Inhalt

NEWS

- 4 Ausgezeichnete Produkte
Lenze-Industrie-PCs
Robotation Academy
gegründet
Wachstum in Brasilien
- 5 8400 BaseLine jetzt mit CAN
Auf ganzer Linie effizient:
L-force Drehstrommotoren

TITELTHEMA

- 6 Über die Technik hinaus

TECHNOLOGIE

- 10 Hier haben Sie Anschluss
- 12 Neue Normen bei der
Funktionalen Sicherheit

PRAXISREPORT

- 14 Textilindustrie unter Hoch-
und Kostendruck
- 16 Verpackungsvielfalt im Visier
- 18 Aus dem richtigen Holz
geschnitzt
- 20 Präzisions-Handling für
Schwergewichte
- 22 Starke Schale, effizienter Kern

SPEZIAL

- 24 Umrichterqualität made in
Germany

ENERGIEEFFIZIENZ

- 26 Lenze Software zur punkt-
genauen Energiekostensenkung

WELTWEIT

- 28 Europa wächst zusammen

ZUKUNFT

- 30 Bildungssysteme auf der
Didacta 2009

RUBRIKEN

- 31 Rätsel
- 33 Service
- 33 Impressum
- 34 Messetermine



Liebe Leserin, lieber Leser,

„Wenn der Wind des Wandels weht, bauen die einen hohe Schutzmauern und andere Windmühlen,“ lautet ein chinesisches Sprichwort. Passive oder aktive Strategie – wenn der Wind so richtig von vorn bläst. Eine aktive Strategie bringt Stabilität, und hier bieten wir unseren Kunden interessante Möglichkeiten der Effizienzverbesserung bei ihren Antriebs- und Automatisierungslösungen.

Die Zusammenarbeit mit unseren Kunden erzeugt nachhaltigen Mehrwert. Wie systematisch dies geschieht, erläutert Ihnen unser Leitartikel. Welche Ergebnisse dies nach sich zieht, beweisen die Praxisreportagen, die diesmal aus der Textil-, der Verpackungs- und der Holz verarbeitenden Industrie sowie aus dem Generatorenbau kommen.

Diese Driveln berichtet außerdem über eine herausragende Innovation: die neu entwickelte Produktreihe L-force Controls I/O-System 1000, mit der Maschinen passgenau und effizient angeschlossen und vernetzt werden (S. 10/11). Außerdem informieren wir Sie über den anstehenden Normenwandel in der Funktionalen Sicherheit und die Unterstützung, die wir Ihnen hier bieten. Wie Sie mit dem Drive Solution Designer von Lenze schneller Energie-Einsparpotenziale ausschöpfen können, lernen Sie auf S. 26/27.

Unsere Weltweit-Reportage (S. 28/29) entführt Sie diesmal nach Italien und stellt unsere Aktivitäten in diesem wichtigen Markt vor. Die enge interne Zusammenarbeit der Kollegen zeigt auf Unternehmensebene, wie Europa immer enger zusammenwächst: Ein Netzwerk der Kompetenzen, das keine Grenzen mehr kennt – und von dem unsere Kunden nachhaltig profitieren.

Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche und anregende Lektüre.

Dr. Erhard Tellbüscher
Vorstandsvorsitzender, Lenze AG

Ausgezeichnete Produkte



Lenze hat zwei Auszeichnungen für hervorragende Produkte erhalten: Die Leser des SPS-Magazins wählten die L-force Servo Drives 9400 mit integrierter Sicherheitstechnik (u.a. Sicher Begrenzte Geschwindigkeit, Sicher Abgeschaltetes Moment, Sicherer Stopp 1/2, Sichere Kaskadierung und Parametrierung etc.) zum Trend-100-Produkt des Jahres 2008/2009. Und die Leser des A&D-Magazins überzeugte Lenze in der Rubrik „Industrie-PC & Bedieneinheiten“ auf ganzer Linie. So belegte die „Visualisierung mit integrierter SPS“ beim „A&D Best Product Award 2008“ von insgesamt 53 Produkten den erfolgreichen zweiten Platz. Von dieser Stelle aus möchten wir uns herzlich beim Fachpublikum für diese beiden Preise bedanken und versprechen unseren Kunden und Partnern auch weiterhin ausgezeichnete Produkte und Lösungen zu entwickeln, die ihre Arbeit noch effizienter, wirtschaftlicher und sicherer machen.

Lenze-Industrie-PCs

Ab sofort sind die neuen Lenze-Schalterschrank-PCs CPC 5100 und 9100 erhältlich. Konzipiert für den harten Dauer-einsatz in industriellen Anwendungen haben die neuen Rechner einiges auf dem Kasten, z.B. die mit 3,2 GHz getakteten Intel® Celeron® und mit 2,3 GHz getakteten Core™ 2 Duo Prozessoren für hohe Rechenleistung im Boxformat (CPC 5100) oder 19 Zoll-Rack (CPC 9100). Die umfangreiche Ausstattung mit Standard-Schnittstellen (2x Ethernet, 8x USB etc.) lässt sich dank fünf PCI-Schnittstellen und einem PCI-Express-Interface problemlos erweitern. Hinzu kommen sehr schnelle 80 GByte SATA-Festplatten. Optional ist ein Raid-System, das für noch mehr Zuverlässigkeit sorgt, erhältlich. Serienmäßig ist wie immer die Wartungsfreundlichkeit: Beim Boxformat-PC sind alle Schnittstellen im eingebauten Zustand gut von vorn zugänglich. Der 19 Zoll-Rechner verfügt wiederum über einen frontseitigen Lüfter und von vorn zugängliche Power- und Reset-Taster, die durch eine verschließbare Laufwerkabdeckung gesichert sind.

Alle Lenze-Industrie-PCs der CPC-Reihe werden in der unternehmens-eigenen Montage gefertigt und nach den „Made by Lenze“-Qualitätsstandards getestet.



8400 BaseLine jetzt mit CAN

Mit dem „BaseLine C“ bietet Lenze die Basisausführung der Inverter Drives 8400 jetzt auch mit einer CANopen-Schnittstelle an. Das weitverbreitete Bussystem wird so mit den Kostenvorteilen des BaseLine ideal kombiniert. Das neue Modell ist als spannungsgesteuerter Drehzahlsteller oder für den Betrieb mit sensorloser Vektorregelung geeignet und spielt seine Stärken insbesondere beim Einsatz in kontinuierlichen Prozessen – z.B. bei Förderantrieben – voll aus.

Durch die CANopen-Schnittstelle lassen sich die preisoptimierten BaseLine-Geräte jetzt leicht in die Anlagenkommunikation integrieren: Ein Datenaustausch zur SPS und die direkte Kommunikation mit den funktional umfangreich ausgestatteten Ausbaustufen Inverter Drives 8400 StateLine und HighLine sind problemlos möglich. Die klare funktionale Abstufung der Ausführungen garantiert dabei, dass sich der jeweils effizienteste Frequenzumrichter für eine geplante Anwendung auswählen lässt. Die Skalierbarkeit in Preis, Funktion und Antriebs-Performance führt zu deutlichen Einsparpotenzialen in allen Phasen des Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen.

Auf ganzer Linie effizient: L-force-Drehstrommotoren

Mit den neuen Drehstrommotoren der L-force-Reihe zeigt Lenze, wie dem Wunsch nach hoher Kosteneffizienz und Produktivität entsprochen werden kann: Ein umfassender Baukasten ermöglicht es dem Anwender, den Antrieb passgenau nach seinen Bedürfnissen auszuwählen.



Erst durch dieses Rightsizing lassen sich die Leistungs- und Einsparpotenziale konsequent ausschöpfen, die im Vorfeld durch die gründliche Analyse der Antriebsaufgabe identifiziert und durch eine präzise Dimensionierung genutzt werden. Nicht zuletzt mit erhöhtem Wirkungsgrad sind die L-force-Drehstrommotoren auf ganzer Linie effizient.

Für die Realisierung von Lösungen, die passgenau dem Prozessbedarf entsprechen, sind skalierbare Produkte und gut durchdachte Produktbaukästen unerlässlich. Durch ein solches Baukastenprinzip zeichnet sich die neue L-force-Drehstrommotorenreihe aus: Die Basismotoren mit einer Leistung von 0,12 bis 45 kW können je nach Bedarf durch weitere Komponenten ergänzt werden. Unter anderem steht dem Anwender eine breite Auswahl an Drehzahl-/Lagegebern, Bremsen und Steckverbindern zur Verfügung. Bei besonders rauen Umgebungsbedingungen kann der Motor darüber hinaus mit einem speziellen Oberflächen- und Korrosionsschutz ausgestattet werden. Die Integration in das L-force-System ermöglicht einen problemlosen Betrieb der Motoren an Frequenzumrichtern von Lenze, denn alle Komponenten und Schnittstellen sind aufeinander abgestimmt.

Verlustarme Komponenten sind ein wichtiger Teil von Lenzes Ansatz zur Entwicklung energieeffizienter Lösungen. Die L-force-Drehstrommotoren setzen diese Strategie konsequent um: Die Motoren entsprechen Teil 30 der im Oktober 2008 verabschiedeten internationalen IEC-Norm 60034, die die Mindestwirkungsgrade für Drehstrommotoren international harmonisiert. L-force-Drehstrommotoren sind sowohl in der Standard-Effizienzklasse IE1 als auch mit deutlich verbessertem Wirkungsgrad in der Klasse IE2 erhältlich. Gerade bei Anwendungen mit hoher Einschalt-dauer amortisieren sich die geringen Mehrkosten eines energieeffizienten L-force-Motors innerhalb kürzester Zeit.

Robotation Academy gegründet

Umfangreiche Informationen zur Welt der Robotik und Automation bietet die erste herstellerübergreifende Roboter- und Automations-Akademie. Im Pavillon 36 auf dem Gelände der Hannover Messe werden ab sofort ganzjährig Hightech-Schulungen durchgeführt. Als Sponsor der Academy beteiligt sich Lenze mit einer Dauerausstellung.

Weitere Infos: www.hannovermesse.de/robotationacademy

Wachstum in Brasilien

Lenze verstärkt seine Aktivitäten in Brasilien durch einen neuen Kooperationspartner: Die Produkte von Metaltext in Sao Paulo ergänzen sich ideal mit dem Lenze-Portfolio. Das brasilianische Engineering- und Vertriebs-Team freut sich auf die interkontinentale Zusammenarbeit. Lenzes langjähriger Service- und Vertriebspartner AC Control hat 2008 ob des starken Wachstums neue Räumlichkeiten bezogen. Die auf Maschinenbau und Automotive spezialisierte Firma arbeitet bereits seit zwölf Jahren mit Lenze zusammen.



Wissen per Klick: Besuchen Sie unsere neuen Microsites www.controls.lenze.de und www.8400.lenze.de und lernen Sie viele Lösungen für Ihre Aufgaben kennen.

Über die Technik hinaus

Mehrwert schaffen: Diese Aufgabe hat nicht nur in wirtschaftlich unruhigen Zeiten in vielen Unternehmen oberste Priorität. Gefragt sind hierbei neue Ideen und Lösungen. Um diese zu generieren, sind zwei Faktoren von größter Bedeutung: Erstens der Blick über den technischen Tellerrand hinaus und zweitens eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, die von dem Know-how und der Erfahrung beider Seiten profitiert. Was das konkret für Lenze und seine Partner bedeutet, erläutert Dr. Matthias Kirchherr, Geschäftsführer des Lenze-Vertriebs Deutschland.



Höhere Energieeffizienz, verkürzte Rüstzeiten, erleichterte Fehlerdiagnose, kürzere Fertigungszeit: Die Praxisberichte in diesem Heft zeigen, wie sich durch passgenaue Lösungen signifikante Einsparpotenziale erschließen lassen. Dabei können der Antrieb selbst und seine Auslegung im Vordergrund stehen, die Abstimmung von Antriebs- und Automatisierungssystem oder die Architektur der gesamten Anlage. Im Kern geht es bei der Lösungsfindung für Lenze immer um die Frage nach dem größtmöglichen Mehrwert für den Kunden. Der entsteht auf verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette. Lenze-Mitarbeiter denken deshalb weit über die rein technischen Fragen hinaus. Das spiegelt sich in den von ihnen entwickelten technischen Lösungen wider und zeigt sich als Effekt in der Verschlankung von Kundenprozessen.

Kompetenzen der Partner einbeziehen

Die Anforderungen an den Maschinen- und Anlagenbau sind in den vergangenen Jahrzehnten immer komplexer geworden. Dahinter stehen der wirtschaftliche Wunsch bzw. Zwang nach Produktivitätssteigerung und die damit verbundene zunehmende Automatisierung sowie das wachsende Bedürfnis nach hochflexiblen Produktionsmöglichkeiten. Hinzu kommt der rasche Fortschritt in den Spezialgebieten, die für den Bau einer Maschine elementar sind. Die enge Zusammenarbeit mit spezialisierten Unternehmen ist daher geradezu ein Muss. Bei allem Fachwissen müssen Spezialisten dabei stets in der Lage sein, die individuellen Kundenwünsche und Anforderungen genau im Blick zu behalten.

„Oft ziehen uns unsere Kunden schon in einer sehr frühen Entwicklungsphase der Maschine bzw. Anlage mit heran“, berichtet Dr. Matthias Kirchherr, Geschäftsführer des Lenze-Vertriebs in Deutschland. „Wir bringen unser gesamtes technisches Know-how auf dem Gebiet der Antriebs- und Automatisierungstechnik und unsere um-

fassende Anwendungserfahrung mit ein. Der Kunde kann sich dadurch stärker auf die Kernkompetenzen seines Unternehmens konzentrieren. Die Zusammenarbeit setzt so Kräfte und Kapazitäten für anderweitige Unternehmensaktivitäten frei.“

Ob Energieeffizienz, Sicherheit, Inbetriebnahme, Wartungsfreundlichkeit oder Folgekosten: Die Wirtschaftlichkeit einer Maschine bzw. einer Anlage setzt sich stets aus mehreren Faktoren zusammen, die ineinandergreifen und ganzheitlich betrachtet werden sollten.

Auf Basis seines in über 60 Jahren gesammelten Wissens hat Lenze viele standardisierte Lösungen entwickelt, die schnell und effektiv an die individuelle Aufgabe angepasst werden können. Außerdem verfügt Lenze mit dem Drive Solution Designer (s. auch S. 26/27) über ein standardisiertes Tool zur Entwicklung von Antriebslösungen. Beides trägt dazu bei, Entwicklungszeiten erheblich zu verkürzen.

Kosten senken, Qualität steigern

Lenze unterstützt seine Kunden aber über die Senkung der internen Entwicklungs- und Konstruktionskosten hinaus bei der Identifizierung und Realisierung von Wertschöpfungspotenzialen. „Durch das richtige Konzept und eine präzise Gestaltung lassen sich z.B. die Produktkosten um bis zu 30% reduzieren“, erklärt Kirchherr. „Zugleich erhöht sich der Wert der Maschine für den späteren Anwender. Denn eine präzise Antriebsauslegung senkt durch effiziente Energieausnutzung die Betriebskosten erheblich. Qualität bedeutet hier Erfüllung, nicht Übererfüllung“, bringt es Kirchherr auf den Punkt.“



Optimizing

Mehrwert durch Know-how

„Die gründliche Analyse der jeweiligen Aufgabe aus technischer wie wirtschaftlicher Sicht und die präzise Antriebsauslegung: Das sind zwei Kernstücke dessen, was wir bei Lenze Optimizing nennen“, erläutert der Geschäftsführer des Lenze-Vertriebs. „Bei dieser ersten von drei Säulen, auf denen die Zusammenarbeit mit unseren Kunden aufbaut, steht unser Spezialwissen im Vordergrund: Wir schaffen Mehrwert für den Kunden, indem wir ihm erstens unser Know-how aus der Antriebs- und Automatisierungstechnik zur Verfügung stellen, zweitens Input für die jeweilige Anwendung liefern und drittens neben der technischen Aufgabe immer auch die übergreifenden Prozesse berücksichtigen.“

Mehrwert durch Optimizing: Eine gründliche Analyse der jeweiligen Antriebs- oder Automatisierungsaufgabe – aus technischer wie aus wirtschaftlicher Sicht – zeigt Wertschöpfungspotenziale auf. Die optimale Basis für effiziente Lösungen!

Effizienz bei Produkten und Prozessen

Kundenprozesse in und neben der Produktion mit im Blick zu haben, hat bei Lenze eine lange Tradition und viele Facetten. „Zum Beispiel bieten wir umfangreiche

Dienstleistungen im Bereich der Beschaffung an“, erklärt Kirchherr. „Sei es die Optimierung des Bestellvorgangs durch EDI-Anbindung, sei es die Möglichkeit, auch einmal vom Regellieferprozess abzuweichen – wir stellen uns auf unsere Kunden ein. Die Flexibilität bei der Lieferung ist gerade für die Werks- und Produktionsleiter ein wichtiger Punkt. Deshalb bieten wir, wenn es eng wird, auch die Möglichkeit sehr kurzfristiger Lieferungen an – z. B. per Expresskurier oder Taxi. Worum es uns hierbei geht“, fügt Kirchherr hinzu, „ist Vertrauen und Sicherheit. Unsere Kunden sollen bei der Montageplanung, bei der Inbetriebnahme und dem Betrieb der Maschine bzw. Anlage stets mit unserer Flexibilität und Zuverlässigkeit rechnen können – und so ihre Produktivität halten bzw. erhöhen.“

Lenzes Verständnis von Prozessoptimierung setzt allerdings schon bei den Produkten ein, wie Kirchherr hervorhebt. „Wichtig ist hier L-force, unsere Antriebs- und Automatisierungsplattform. Aufgrund ihrer Funktionalität und der Skalierbarkeit der Produkte lassen sich mit L-force einerseits genau auf die jeweilige Aufgabe zugeschnittene Lösungen realisieren. Andererseits sind die Produkte perfekt aufeinander abgestimmt. Die Kapitalbindungs- und Lagerkosten, die durch den Bezug aus verschiedenen Quellen entstehen, entfallen ebenso wie die sonst notwendigen Systemintegrationen.“

„Optimizing, Rightsizing und Solutionizing: Die drei Säulen unseres Konzepts für die partnerschaftliche Zusammenarbeit entlasten unsere Kunden und erzielen einen nachhaltigen Mehrwert.“

Rightsizing

Passgenaue Produkte und Dienstleistungen

Die Wertschöpfung, die sich durch skalierbare Produkte und Dienstleistungen erzielen lässt, steht im Mittelpunkt des Rightsizings. Mit der abgestuften Funktionalität unserer Produkte erfüllen wir punktgenau die jeweiligen Anforderungen unserer Kunden“, so Kirchherr. „Auf dieser Grundlage lassen sich die von den Kollegen entwickelten individuellen Lösungen exakt umsetzen.“

Auf der Ebene der Dienstleistungen setzt sich die Zusammenarbeit bei der Realisierung von Lösungen u. a. durch die Unterstützung bei Inbetriebnahme und Wartung fort. Der Umfang dieser Dienstleistungen richtet sich nach den individuellen Kundenwünschen.

Mehrwert durch Rightsizing: Mit skalierbaren Produkten und Dienstleistungen lassen sich Aufgaben passgenau lösen.

„Um den Mehrwert für den Kunden zu steigern, ist neben der Skalierbarkeit auch die Usability – auf gut Deutsch die Handhabung – der Produkte ein wichtiges Thema“, berichtet der Geschäftsführer des Lenze-Vertriebs. „Gute Usability, z. B. die einfache Parametrierung und Programmierung einer Komponente, erleichtert erheblich die Inbetriebnahme und die Umrüstung der gesamten Maschine. Zugleich lässt sich hierdurch der Schulungsaufwand für das Personal reduzieren und dadurch weitere Betriebskosten einsparen.“



Solutionizing

Individuelle Lösungen

Die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette bei der Entwicklung der Gesamtlösung mit einzubeziehen, ist ein wichtiger Aspekt des Solutionizings: Oft können vorgeprüfte, komplett montierte Subsysteme Prozesse vereinfachen und massiv Kosten senken.

Mehrwert durch Solutionizing: Kundenindividuelle Produktkombinationen schaffen Zusatznutzen – entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Ein ganzheitlicher Lösungsansatz für effiziente Prozesse!

„Auf der Grundlage unseres Know-hows und unserer Erfahrungen schlagen wir dementsprechend des Öfteren individuelle Produktkombinationen vor, die aus technischer Sicht in der jeweiligen Anwendung einen Zusatznutzen generieren – und darüber hinaus Einsparungen in Logistik, Datenpflege und Ressourcen-Management ermöglichen“, erklärt Matthias Kirchherr. „Ganzheitliche Lösungen zu entwickeln, die Mehrwert schaffen – das ist eben weit mehr als die rein technische Lösung. Denn Mehrwert entsteht oft gerade durch die Zusammenarbeit mit der Konstruktions- und Entwicklungsabteilung, mit dem Beschaffungs-Management, der Werksleitung, aber auch der Service Unit unserer Kunden.“





Hier haben Sie Anschluss

Einfach, praktisch, clever: die komplett neu entwickelte Produktreihe L-force Controls I/O-System 1000 von Lenze. Mit diesem System unterstreicht Lenze erneut seine Position als Lösungsanbieter und Systempartner auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Ein weiterer Schritt vom reinen Antriebs- zum Automatisierungsspezialisten ist getan. Dank des laufend erweiterten Produktportfolios und der Integration in die L-force-Automatisierungswelt können Anwender ihre individuellen Automatisierungsaufgaben mit dem neuen I/O-System jetzt besonders passgenau und wirtschaftlich realisieren.

Die Verfügbarkeit Ethernet-basierender Bussysteme schafft im Maschinen- und Anlagenbau die Grundlage für neue Automatisierungskonzepte. Bisherige Leistungsgrenzen fallen. In diesem Kontext erwartet man von den Steuerungen, dass sie die Ungenauigkeiten von günstigen mechanischen Komponenten nicht nur kompensieren, sondern in Summe dafür sorgen, dass getaktete Maschinen eine immer größere Stückzahl produzieren. Gefragt ist daher ein wesentlich höherer Datendurchsatz im Bereich der Bussysteme. Durch den Trend, Steuerungstechnik verstärkt zentral aufzubauen – z.B. bei koordinierten Bewegungen im Raum –, wird diese Anforderung noch verschärft.

Insbesondere PC-basierte Lösungen können hier ihre Vorteile voll ausspielen, da sie gleichzeitig die Verbindung von Steuerungstechnik, Visualisierung und Bedienung auf einem Gerät ermöglichen sowie für die einfache

Integration von Bestandteilen wie Datensicherung etc. sorgen. Der Wunsch nach Durchgängigkeit tut sein übriges: Wurden früher separate Bussysteme für Logic, Motion, Diagnose und Safety eingesetzt, sollen all diese Funktionen heute über ein einziges Kabel ausgeführt werden. Echtzeitfähige Ethernet-Systeme sind dazu prädestiniert, diesen vielfältigen Anforderungen gleichzeitig gerecht zu werden.

Herausforderungen annehmen

Lenze hat früh den Trend zu echtzeitfähigen Ethernet-Systemen genutzt und die aktuellen Produktreihen aus dem Produktsegment L-force Drives, die Servo Drives 9400 und die Inverter Drives 8400, mit der Ankopplung für Ethernet-Bussysteme ausgestattet. Bereits auf der SPS/IPC/DRIVES 2008 konnte Lenze so ein durchgängiges Automatisierungssystem auf EtherCAT-Basis präsentie-

ren. Mit der Premiere des neuen L-force I/O-Systems 1000 auf der Hannover Messe 2009 erweitert Lenze das Produktsegment L-force Controls um eine zentrale Automatisierungskomponente. Das neue System bietet eine hochdeterministische Ansteuerung von Eingangs- und Ausgangsmodulen, die auch das Einlesen von Touch-Probe-Eingängen umfasst, wie sie für synchronisierte Bewegungen in getakteten Produktionsprozessen benötigt wird. Eine Kombination aus minimaler interner Zykluszeit und Zeitstempel garantiert, dass das I/O-System 1000 von Lenze selbst höchste Geschwindigkeiten realisiert und sich daher bestens für den Einsatz in echtzeitbasierten Architekturen eignet. Der Vollständigkeit halber präsentiert Lenze in Hannover neben Buskopplern wie CANopen und PROFIBUS auch Anbindungsmöglichkeiten für etablierte Industrial Ethernet-Bussysteme wie EtherCAT.

Klare Beschriftung, schnelle Diagnose

Schon auf den ersten Blick besticht die neue Produktfamilie durch die schmale Bauform der Scheiben: Standard-I/O-Module, die Platz für den Anschluss von acht 2,5 mm-Leitungen bieten, kommen mit nur 12,5 mm Platz auf der konventionellen Hutschiene aus. Das übersichtliche Beschriftungs- und Diagnosefeld mit hell leuchtenden LEDs lässt sich im Schaltschrank auch unter schlechten Lichtverhältnissen gut ablesen. Jeder Kanal-LED ist eindeutig ein Beschriftungsfeld zugeordnet. Diagnosefähigkeit, Ablesbarkeit und Beschriftung werden so auf kleinstem Raum optimal vereint. Alternativ lassen sich BMK-Klebeschilder direkt auf die Basismodule aufbringen. Werkseitig ist das Modul zudem auf der Vorderseite mit Informationen zum Typ sowie zum Hard- und Software-Stand versehen. Unter den Beschriftungsstreifen ist ergänzend eine schematische Darstellung der Funktion ab Werk aufgebracht.

Anwenderorientierte Anschluss technik

Auch das Innenleben des neuen I/O-Systems ist einfach zu handhaben: Der Klemmblock mit Rückwandbusankopplung und die verpolungssicher ausgelegte Elektronik sind modular aufgebaut. Aufgrund der steckbaren Elektronik erfolgt der Wechsel defekter Module blitzschnell – ohne dass dabei die Verdrahtung gelöst werden muss. Fehl-

verdrahtungen nach Wartungsarbeiten gehören der Vergangenheit an. Anwender werden zudem die Treppenform der Anschlussebene inkl. Zugfeder-Technik und stehender Verdrahtung schätzen. Für die Verdrahtung selbst reicht ein Schraubendreher. So einfach wie die Beschriftung und die Verdrahtung ist auch die Kombination von Modulen zu kompletten Stationen. Über den integrierten Rückwandbus des neuen I/O-Systems können bis zu 64 Module ohne jeglichen Verdrahtungsaufwand durch einfaches Stecken beliebig zusammengestellt werden.

Resümee

Das neue L-force Controls I/O-System 1000 gehört zum Modernsten, was der Markt zu bieten hat. Es vereint eine hohe Funktionalität, ein cleveres Mechanikkonzept und eine äußerst kompakte Bauform. Mit dem komplett neu entwickelten System schafft Lenze einen weiteren Meilenstein auf dem Weg vom Antriebsspezialisten zum Anbieter von Antriebs- und Automatisierungslösungen. In Zukunft wird Lenze sein Portfolio um weitere I/O-Module und Buskoppler ausbauen. Zur Zukunftssicherheit des neuen Systems trägt außerdem bei, dass bei ihm von Anfang an auch an die Integration von Sicherheitsfunktionen und an Anschlüsse von intelligenten Kopfstationen gedacht wurde.



Modernste Technik: das L-force Controls I/O-System 1000

Neue Normen bei der Funktionalen Sicherheit

Neue Normen der Funktionalen Sicherheit erfordern die Weiterentwicklung von Maschinen und Anlagen. Als Spezialist für Antriebs- und Automatisierungstechnik stellt Lenze sich dem Thema Normenwandel und reagiert frühzeitig mit der Umsetzung auf Produktebene. Lenze stellt Bibliotheken zur Verfügung und arbeitet im Rahmen einer TÜV-Initiative an der Schaffung einer aussagekräftigen Datenbank mit. Ziel hierbei ist die bestmögliche Unterstützung des Maschinen- bzw. Anlagenbauers bei der Umsetzung der neuen Normen.

Ende 2009 löst die EN ISO 13849-1 endgültig die EN 954-1 zur Sicherheit von Maschinen ab. Gleichzeitig tritt die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Kraft, in der nur noch die neue Norm EN ISO 13849-1 gelistet ist. Ein Normenwandel, für den Maschinen- und Anlagenbauer gerüstet sein müssen. Denn für sie ergeben sich daraus Änderungen bei der Zertifizierung ihrer Produkte: Bei der EN ISO 13849-1 wie auch bei der auf den Bereich elektrischer, elektronischer und programmierbarer Steuerungen beschränkten Sektornorm EN 62061 fließen nun Wahrscheinlichkeitsrechnungen in die Bestimmung der Sicherheit mit ein. Der folgende Artikel gibt Ihnen einen Überblick über die Normen, die zukünftig für die Konstruktion sicherer Maschinen anzuwenden sind – und über die anstehenden Änderungen.

EN ISO 13849-1 ersetzt EN 954-1

Kaum hat sich der Maschinen- und Anlagenbau an die Anwendung der EN 954-1 gewöhnt, steht mit der Einführung der EN ISO 13849-1 als Nachfolgenorm bereits die nächste Änderung in den Startlöchern. Diese stellt neue Anforderungen an die Konstruktion und Entwicklung von „Sicheren Maschinen“. Sie sind ab dem 29. Dezember 2009 anzuwenden. Die 3-jährige Übergangsfrist, in der beide Normen wahlweise angewandt werden können, läuft an diesem Tag aus. Der deterministische Ansatz der EN 954-1 mit der Berücksichtigung von Strukturen reicht dann nicht mehr aus. Zusätzlich müssen nun Wahrscheinlichkeitsrechnungen durchgeführt werden, um die Zuverlässigkeit in Ausführungen sicherheitsbezogener Teile von Maschinensteuerungen nachzuweisen.

Norm EN 62061 in Abgrenzung zur EN ISO 13849-1

Das gilt auch für die EN 62061, eine weitere sehr wichtige Norm im Maschinen- und Anlagenbau. Sie hat die Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme zum Gegenstand.

Wie steht diese mit der neuen Norm EN ISO 13849-1 im Zusammenhang? Und wie grenzen sich die Anwendungsbereiche der beiden Normen voneinander ab?

Die EN 62061 beschränkt sich, wie oben bereits angesprochen, auf sicherheitsbezogene elektrische, elektronische und programmierbare elektronische Steuerungssysteme. Sie ist also gerade nicht anwendbar auf z.B. hydraulische, pneumatische oder elektromechanische sicherheitsbezogene Steuerungselemente. Dagegen darf die EN ISO 13849-1 auf sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen und alle Arten von Maschinen angewendet werden – ungeachtet der eingesetzten Technologie und Energie, seien diese nun elektrisch, hydraulisch, pneumatisch oder mechanisch usw.

Die Anwendungsbereiche von EN 62061 und EN ISO 13849-1, die als direkte Nachfolgerin der EN 954-1 konzipiert worden ist, überschneiden sich also ein Stück weit. Diese Überschneidung hat mit den Wurzeln der beiden Normen zu tun.



Lenze unterstützt Sie

Lenze-Produkte mit Funktionaler Sicherheit werden bereits heute nach den neuen Normen zertifiziert. Damit erleichtert sich die Abnahme Ihrer Maschine mit dem von Ihnen gewählten Sicherheitskonzept.

Lenze unterstützt das Software-Tool SISTEMA von der BGIA durch die Bereitstellung von Bibliotheken. Anwender binden einfach die Lenze-Bibliothek in ihr SISTEMA-Projekt ein und können die Lenze-Produkte mit Funktionaler Sicherheit in ihrem Projekt direkt verwenden. Die Eingabe der einzelnen sicherheitsrelevanten Kenngrößen ist nicht mehr erforderlich. Das spart Zeit und vermeidet Fehler bei der Eingabe.

Lenze arbeitet aktiv bei der Gestaltung der TÜV Rheinland-Initiative zur Schaffung einer weltweit verfügbaren Datenbank mit validen Angaben von „Sicherheitsrelevanten Kenngrößen“ mit. Damit ist gewährleistet, dass diese Datenbank Ihnen in Zukunft verlässliche Kenngrößen liefert.



Am 29.12.2009 tritt die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Kraft, in der nur noch die EN ISO 13849-1 gelistet ist und nicht mehr die Vorgängernorm EN 954-1.

Die Wurzeln der EN 62061

Die EN 62061 wurde aus der IEC 61508 für den Maschinenbau abgeleitet. Sie sollte die Lücke der EN 954-1 schließen, die die spezifischen Anforderungen an programmierbare elektronische, also Mikroprozessor-basierte Systeme mit Sicherheitsfunktionen nicht berücksichtigt. Dieses ursprüngliche Ziel der IEC 61508 hat sich im Laufe der Normengremienarbeit auf den Anwendungsbereich der diskreten Elektrik und Elektronik erweitert. Sie ist so zu einem übergreifenden Standard für nahezu alle Arten sicherheitstechnischer Fragestellungen herangewachsen. Aus diesem übergeordneten Standard wurden nun für einzelne Branchen sogenannte „sektorspezifische“ Normen abgeleitet. Die EN 62061 für den Maschinenbau ist eine solche Sektornorm.

Die beiden Normen sind unter der Maschinenrichtlinie harmonisiert. Sie haben damit den juristischen Vorteil der sogenannten „Vermutungswirkung“ auf ihrer Seite. Diese befreit den Inverkehrbringer – also in diesem Falle den Maschinenbauer – davon, die Konformität seines Produkts mit den von den Normen abgedeckten Richtlinienanforderungen nachweisen zu müssen. Wendet der Maschinenbauer nicht harmonisierte Normen an, tritt die sogenannte „Beweislastumkehr“ in Kraft – im Falle eines Unfalls kann das einen wesentlichen Unterschied machen.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ersetzt die MRL 98/37/EG

Wer im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) eine Maschine in Verkehr bringen möchte, muss die Maschinenrichtlinie und die darin gelisteten Normen anwenden. Die Einhaltung dieser Anforderungen bestätigt er, indem er das CE-Kennzeichen auf die Maschine aufbringt. Ab dem 29. Dezember 2009 ist nun die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verbindlich anzuwenden – die MRL 98/37/EG tritt an diesem Stichtag außer Kraft. Es gibt keine Übergangsfrist! In der neuen Maschinenrichtlinie ist dann nur noch die EN ISO 13849-1 gelistet, die am gleichen Tag die Vorgängernorm EN 954-1 ablöst.

Textilindustrie unter Hoch- und Kostendruck

Wer sich in der Textilbranche als europäischer Maschinenproduzent behaupten will, muss im Vergleich zu den Billiganbietern aus Fernost Besonderes leisten. Der J. Zimmer Maschinenbau GmbH aus Österreich gelingt dies mit höchster Qualität, einem Top-Service und Technik von Lenze. Letzter Clou der langjährigen Zusammenarbeit ist ein neues Steuerungssystem, das gleichzeitig Wertarbeit garantiert und die Herstellungskosten um bis zu 30 % senkt.

In der Textilindustrie ist die mechanische Seite des Schablonendruckprozesses sehr ausgereift. Bahnbrechende Innovationen sind langfristig nicht zu erwarten. Um dennoch in der Branche zu bestehen, konzentriert sich die Zimmer GmbH verstärkt auf die Herstellungs- und Folgekosten ihrer Schablonendruckmaschinen. Eine Aufgabe, die das Traditionsunternehmen in enger Zusammenarbeit mit der Lenze Antriebstechnik GmbH, einer österreichischen Tochter der Lenze AG, gelöst hat. So konnten durch den Einsatz modernster Antriebs- und Steuerungstechnik sowie einer neuen Steuerungsarchitektur die Kosten beim Maschinensteuerungssystem ACR4 im Vergleich zum Vorgängermodell um ca. 30 % gesenkt werden – natürlich ohne bei Präzision, Verfügbarkeit und Langlebigkeit Kompromisse zu machen. „Aufgrund der positiven Erfahrungen, die wir mit der Zuverlässigkeit der Technik, dem Anwendungs-Know-how der Mitarbeiter und dem Service-Standard des Unternehmens gemacht haben, haben wir uns entschlossen, die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Lenze auf weitere Bereiche auszuweiten“, erläutert Peter Gugl, Geschäftsführer der J. Zimmer Maschinenbau GmbH.

Das Zimmer-Konzept

Dreh- und Angelpunkt der neuen Architektur ist eine Druckkopfsteuerung auf Basis eines Schaltschrankrechners von Lenze aus der Gerätefamilie CPC2000 AP. Als Bedien- und Visualisierungsstation fungiert ein DVI Monitorpanel MP 5000. Die Basisstruktur für die Steue-

rung und die Visualisierung (in Form von VisiWinNET® Formatvorlagen) haben Lenze-Software-Techniker erstellt. Die Ausarbeitung der Maschinenapplikation und der Visualisierungsanwendung wurde von Zimmer-Software-Experten mit Hilfe der Engineering-Umgebung L-force Engineering und der Visualisierungsplattform VisiWinNET® Smart von Lenze übernommen.

Modulare Kleinststeuerungen für mehr Flexibilität

Wesentlicher Bestandteil des neuen Steuerungssystems sind speziell entwickelte Kleinststeuerungen, die bei Zimmer „Druckmodule“ heißen. Sie reduzieren erheblich den Verdrahtungsaufwand und werden dezentral bzw. modular eingesetzt. So deckt das gleiche System unterschiedliche Maschinen bzw. Maschinenarchitekturen ab. Dazu Peter Gugl: „Bei der High-End-Variante unserer Schablonendruckmaschinen, die Funktionen wie Flying Design Change oder intermittierenden Druck unterstützen, wird wegen der hohen Anforderungen an die Steuerung pro Druckmodul ein Druckwerk angesteuert. In der Standardkonfiguration kümmert sich dagegen das gleiche Modul um zwei Druckwerke.“ Mit dem Wechsel zum neuen Steuerungssystem ACR4 übernehmen die dezentralen Kleinststeuerungen zusätzlich die Farbneuaufstellung und auch den Längs- und Diagonalrapport, also die Feinjustage der Druckschablonen. Die Ansteuerung der dafür eingesetzten Motoren sowie die Niveauregelung erfolgen über steckbare und daher wartungsreduzierende Motorkarten.

Leistung trifft Präzision

Parallel zur Einführung der neuen ACR4-Steuerung wurde die Antriebselektronik auf den neuesten Stand gebracht. Mit den Servo-Antriebsreglern aus der Geräteserie Servo Drives 9400 kommt modernste Antriebstechnik zum Einsatz, die sich nahtlos in die modulare Maschinenarchitektur einfügt und mit minimalem Aufwand an verschiedenste Konfigurationen angepasst werden kann. Zudem überzeugen die Servo Drives 9400 durch ein revolutionäres, elektromechanisches Montagekonzept, bei dem der Montagesockel und die Antriebselektronik getrennt sind und so eine besonders einfache Installation, Montage und Anwendung garantiert ist.

Die Zimmer-Textilmaschinen stellen aber auch höchste Ansprüche an die Präzision der Servos: In einer durchschnittlichen Rotationsdruckmaschine mit 12 Farben (= 12 Druckschablonen) kommen davon bei beidseitigem Antrieb alleine für den Antrieb der Schablonen 24 zum Einsatz. In großen Maschinen können sogar bis zu 48 dieser Hauptantriebe installiert sein. Daneben arbeiten in den Zimmer-Textildruckmaschinen mindestens zehn Nebenantriebe in Form von drehzahlgeregelten Drehstrommotoren. Hier verrichten modulare Umrichter aus der Gerätefamilie 8200 von Lenze präzise ihren Dienst. Die Hauptantriebe müssen in Richtung des durchlaufenden Stoffs untereinander sowie mit der Bewegung des Bedruckmaterials synchronisiert werden. Zusätzlich ist es unabdingbar, dass auch die beiden Servos an den Enden der Schablone winkelsynchron laufen.

Sicher in die Zukunft

Die hohen Anforderungen an Steuerungs- und Automatisierungstechnik im Textildruck erfordern ein umfassendes Verständnis der Arbeitsabläufe. „Dieses wurde in den letzten Jahrzehnten in enger und vertrauensvoller Kooperation mit Lenze erarbeitet“, unterstreicht Peter Gugl. Auf Basis dieses Know-hows und von Experimenten mit Ethernet-basierten Systemen wurde entschieden, bei der ACR4 wie beim Vorgänger auf den bewährten CAN-Bus zu setzen. Denn mit einem echtzeitfähigen Bussystem könnten Fehler in der Datenübertragung auftreten, die zu nicht tolerierbaren Winkelfehlern führen. Außerdem sind die Lenze-Servo-Umrichter werkseitig mit CAN-Schnittstellen ausgestattet, was gleichfalls die Kosten reduziert. Dennoch wurde schon an zukünftige Systeme gedacht: „Lenze hat dafür gesorgt, dass wir das Steuerungssystem und die Antriebe problemlos umstellen können, wenn sich Industrial Ethernet in Zukunft als absolut sicheres Datenübertragungsprotokoll bewährt“, verrät Peter Gugl. Auch die zukünftige Zusammenarbeit ist bereits gesichert bzw. wird sogar ausgebaut: Die externe Montage der



Schaltschränke für Zimmer-Maschinen übernimmt ab sofort ebenfalls die Lenze Anlagentechnik GmbH. „Dies ist eine logische Weiterentwicklung der ausgezeichneten Zusammenarbeit mit Lenze. Wir erwarten, dass Lieferanten mehr Verantwortung übernehmen. Lenze tut dies in vorbildlicher Weise und überzeugt stets als kompetenter Lösungsanbieter“, fasst Peter Gugl zusammen.

Zimmer im Überblick

Aufgabenstellung

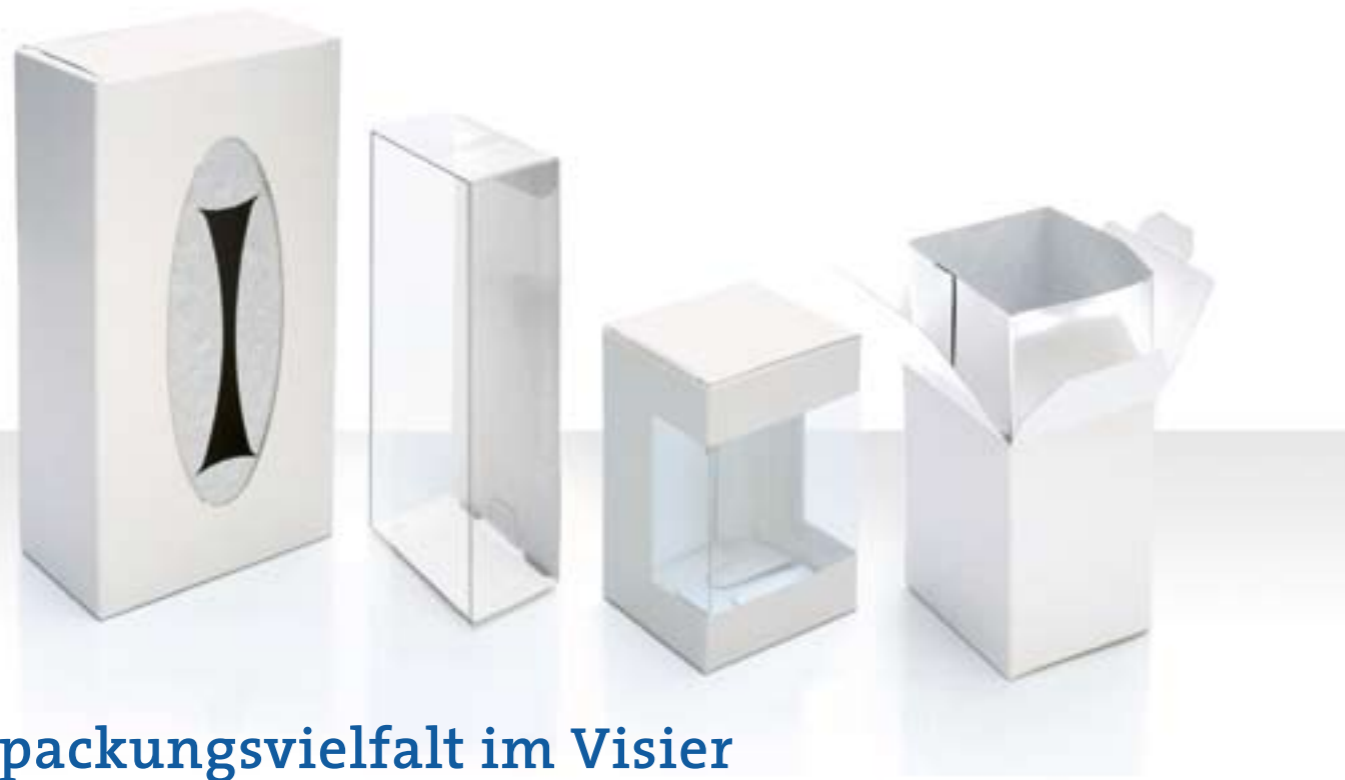
- Konzeption eines Antriebs- und Steuerungssystems für Rundschaablonendruckmaschinen

Lösung

- Reduktion der eingesetzten Komponenten
- Zentrale Einspeisung und Nutzung integrierter Sicherheitsfunktionalitäten der Servo Drives 9400
- Ausarbeitung eines Steuerungskonzeptes und Unterstützung bei der Erstellung der Maschinen-Software
- Senkung der Systemkosten um mehr als 15 %

Produkte

- Umrichter: Servo-Umrichter Servo Drives 9400, Frequenzumrichter 8200 Vector und 8200 smd
- Motoren: Synchron-Servomotoren MCS, Asynchron-Servomotoren MCA
- Getriebe- und Getriebemotoren: G-motion Kegelstirradgetriebemotoren GKS, G-motion Stirnradgetriebemotoren GST, G-motion Servo-Planetengtriebmotoren GPA
- Steuerungen: CPC2000 AP, DVI Monitorpanel MP 5000, Schaltschränke, Systemleitungen
- Kommunikation: CANopen
- Visualisierung: Visualisierungsplattform VisiWinNET® Smart
- Software: Engineering Software L-force Engineering



Verpackungsvielfalt im Visier

Hohe Stückzahlen sind auch in der Verpackungswelt immer seltener, müssen aber von Verpackungsherstellern ebenso kostengünstig bewältigt werden wie kleinere Aufträge über einige tausend Stück. Spezialisten für Verpackungsmaschinen wie die Heiber und Schröder Maschinenbau GmbH konzipieren deshalb Maschinen, welche die unterschiedlichsten Packagings in hoher wie niedriger Stückzahl schnell und effizient produzieren. Um eine flexible, kostengünstige Variantenfertigung durch eine deutlich vereinfachte Chargenumstellung zu erreichen, hat Heiber und Schröder gemeinsam mit Lenze eine besonders benutzerfreundliche Automatisierungslösung entwickelt, die auch beim Preis-/Leistungsverhältnis keine Wünsche offenlässt.

Verpackungsmaschinen des Erkrather Unternehmens Heiber und Schröder (H+S) sind weltweit erfolgreich im Einsatz. Das Portfolio reicht von Kartonaufricht- und Klebe- bis hin zu Fenstereinklebemaschinen. Insbesondere die Automatisierungsarchitektur des letzteren Maschinentyps wurde jetzt gemeinsam mit Lenze stark überarbeitet.

Das Maschinen-Konzept

„Im Gegensatz zum Vorgängermodell haben wir bei der neuen Fenstereinklebmaschine WP master fast vollständig auf Zahnräder und Ketten verzichtet und nutzen nur noch Direktantriebe“, erklärt Rolf Schmitt, Leiter der Elektronikentwicklung von H+S, die neue Architektur. Hierbei setzt H+S auf Lenze-Servo-Umrichter aus der ECS-Familie und die passenden Motoren aus der MCS-Familie. In der Standardausführung besitzt die WP master zehn Achsen. In der Maximalanforderung kann die Zahl der Achsen auf bis zu 22 ansteigen. Das stellt ebenso wie ein Output von bis zu 40.000 Packungen/h und eine Positioniergenauigkeit von etwa zwei Millimetern hohe

Anforderungen an Funktionalität und Genauigkeit der Bewegung. Hier ist eine schnelle und präzise Motion-Steuerung mit entsprechenden Antrieben gefragt.

Zentrale Intelligenz

Die Verantwortlichen von H+S haben sich in enger Zusammenarbeit mit Lenze für eine zentrale Architektur mit dem ECS Motion Servo-Umrichter entschieden. Diese ermöglicht eine insgesamt flexiblere Maschine und die Variantenverwaltung auf der Steuerung. Die eingesetzten Umrichter haben keine eigene Intelligenz und sind deshalb entsprechend günstiger. Das gute Preis-/Leistungsverhältnis der Lösung basiert auch auf dem Verzicht eines PROFIBUS-Netzwerkes. Die Anbindung der werkseitig mit CAN-Schnittstellen ausgestatteten Antriebe erfolgt über drei CAN-Bus-Stränge, sodass bei der Integration weiterer Achsen diese auf die verschiedenen Stränge verteilt werden. Die schnellen Sensorsignale werden über die integrierten I/Os der Antriebe eingesammelt. Separate I/Os mit PROFIBUS-Schnittstelle fallen ebenso weg wie teure PROFIBUS-Diagnosewerkzeuge.

Schneller auf Achse

Auch bei der Inbetriebnahme der Achsen sieht der Leiter der Elektronikentwicklung einen Kostenvorteil: „Dank der zentralen Architektur müssen keine Programme in die einzelnen Antriebe geladen werden. Achsen sind innerhalb weniger Minuten einsatzbereit.“ Unabhängig von der Maschinenausstattung kann das gleiche Software-Projekt eingesetzt werden. So müssen nur noch die Konfiguration überprüft und bei Bedarf die Parameter angepasst werden. Entsprechend einfach ist zukünftig auch die Pflege der Software. Die Steuerung der Achsen übernimmt die Bewegungssteuerungs-Software L-force Motion, die Motion-Funktionalität nach PLCopen Part 1 und 2 bietet. Als Hardware-Plattform für die Motion-Runtime wählen die H+S-Verantwortlichen den Industrieschaltschrank-PC CPC 2700 von Lenze. Auf diesem PC läuft auch die Lenze Soft-SPS, die für die Ablaufsteuerung zuständig ist. Als Betriebssystem kommt Windows CE zum Einsatz.

Übersichtlich, vielseitig, vorausschauend

Eine zweite Recheneinheit, die integraler Bestandteil der als Bedieneinheit genutzten Command Station CS 5750 aus dem Hause Lenze ist, übernimmt auf Windows-XP-Basis die Visualisierung. Die beiden Industrie-Computer kommunizieren miteinander über Ethernet und OPC. Durch die Auftrennung auf zwei Rechnersysteme wird eine gegenseitige Beeinflussung von Steuerung und Visualisierung ausgeschlossen und ein schneller Bildschirmaufbau garantiert. Schließlich wollte H+S hier sicherstellen, dass keine unnötigen Wartezeiten entstehen. In Anbetracht der Performance moderner Industrie-PCs mag diese Forderung überraschen. Die H+S-Ingenieure wollten aber gerade bei der Funktionalität der Bedienoberfläche neue Maßstäbe setzen: „Unser Ziel war es, neben den üblichen Maschinenbildern und Menüs praktische Extras zu bieten, z. B. die Bestellung von Ersatzteilen durch entsprechende Explosionszeichnungen inkl. Teilenummern zu unterstützen – oder Einrichtvorgänge durch eine Videoanleitung zu ergänzen.“ Darum ist die Maschine mit einer Webcam ausgestattet, die auf Wunsch Fotos der Einstellungen macht. Diese Fotos können dann mit den entsprechenden Maschinendaten abgespeichert werden.

Für die Erstellung der Bedienoberfläche hat das Team von Rolf Schmitt auf die Visualisierungsplattform VisiWinNET® Professional zurückgegriffen. „Mit dieser Entwicklungsumgebung lässt sich alles Erdenkliche und Wünschenswerte realisieren. Schließlich handelt es sich hier um eine ausgewachsene Programmierumgebung.“ H+S und Lenze ist es in enger Zusammenarbeit gelungen, die Bedienfreundlichkeit der Maschine einen großen

Schritt voranzubringen und mit der neuen Automatisierungslösung ihre Wertigkeit für den Betreiber nachhaltig zu erhöhen. „Aufgrund der positiven Ergebnisse sind wir gerade dabei, weitere Maschinen aus unserem Portfolio mit dieser Lenze-Technik auszurüsten“, verrät Rolf Schmitt mit Blick auf die nahe Zukunft.



Kurze Rüstzeiten und einfache Bedienbarkeit: Bei der Überarbeitung der Fenstereinklebmaschine WP master arbeitete Heiber + Schröder eng mit Lenze zusammen.

Heiber und Schröder im Überblick

Aufgabenstellung

- Umwandlung der bestehenden Steuerungstopologie in eine zentrale Steuerungstechnik
- Komplettlösung aus einer Hand

Lösung

- Umsetzung einer zentralen Architektur unter Einsatz der L-force Steuerungstopologie
- PC-basiertes Automatisierungssystem mit zentraler Steuerungsfunktionalität
- Servo-Umrichtervarianten der ECS Motion-Reihe ohne eigene Intelligenz

Produkte

- Umrichter: Servo-Umrichter ECS Motion
- Motoren: Synchronmotoren MCS, Asynchronmotoren MCA
- Steuerungen: Industrie-PC CPC 2700 mit Lenze Soft-SPS für die Ablaufsteuerung, Command Station CS 5750 als zentrale Bedieneinheit
- Feldbus-Komponenten: Lenze I/O-System IP20
- Kommunikation: CAN/Ethernet
- Visualisierung: Visualisierungsplattform VisiWinNET® Professional
- Software: Bewegungssteuerungs-Software L-force Motion



Aus dem richtigen Holz geschnitzt

Die österreichische Mayr-Melnhof Systemholz Gaishorn GmbH verarbeitet im Jahr über 65.000 m³ Holz zu Systemelementen für den Bau von Privathäusern und Gewerbeimmobilien. Die individuell gefertigten Bauelemente werden dank einer neu entwickelten Anlage besonders kostengünstig und schnell gefertigt. Das Anlagenkonzept wurde in enger Zusammenarbeit mit Lenze erstellt. Die hier integrierte Sicherheitstechnik schützt dabei die Mitarbeiter, reduziert die Systemkosten, erleichtert die Fehleranalyse und erlaubt Anlagenmodifikationen in kürzester Zeit.

Seit 2008 produziert MM Systemholz im österreichischen Gaishorn mit einer neu errichteten Anlage massive Fertigelemente aus Holz. Der Spezialist für Leimbinder gehört zu den größten Herstellern von Holzbauerelementen auf Basis von Brettspertholz. Auf der weltweit einmaligen Maschine werden u. a. großformatige Massivholzplatten mit Maßen bis zu 16,5 m x 3 m x 27,8 cm vollautomatisch erzeugt.

Die Holzverarbeitung

Ausgangsmaterial für alle Produktvarianten sind Fichtenbretter mit Stärken von 25 bis 40 mm. Ohne dass manuelle Handgriffe erforderlich sind, werden sie zunächst zu End-

losbrettern verarbeitet, dann auf das benötigte Maß zugeschnitten und anschließend je nach Bedarf in bis zu sieben jeweils kreuzweise gelegten Lagen mit einem speziellen Verfahren flächig unter Druck verleimt. Anschließend werden die Holzplatten mit einer eigens für diesen Zweck entwickelten Hobelmaschine beidseitig bearbeitet. Auch die von Architekten oder Holzbauunternehmen geplanten Abbundarbeiten, wie Zu- und Ausschnitte, Fällungen, Bohrungen oder Fräsungen, führt die Anlage in ihrer Roboterbearbeitungsstation automatisch aus. Die erforderlichen CNC-Daten werden hierbei aus der Software erzeugt, die den Konstrukteuren der Vertriebspartner von MM Systemholz für die Planung der Holzbauwerke zur Verfügung gestellt wird. Diese Daten werden zusammen mit den restlichen Auftragsdaten vom Anlagenbediener über das Firmenintranet in die Anlage gespielt.

Das Anlagenkonzept

„Es ist nie auszuschließen, dass aufgrund von Kundenrückmeldungen Modifikationen der Anlage nach Aufnahme des Betriebs erforderlich sind“, erklärt Wolfgang Gollenz, Prokurist und Technikverantwortlicher bei Mayr-Melnhof. „Wir haben daher bei der Wahl der Automatisierungskomponenten auf größtmögliche Flexibilität ge-

achtet, die schnelle Änderungen während der Inbetriebnahme und des Betriebs zulässt.“ Dementsprechend mussten eine Vernetzung aller Automatisierungskomponenten und die Integration der Sicherheitstechnik in die „Standard“-Automatisierungswelt berücksichtigt werden. Dabei fiel die Wahl auf eine Kombination aus PROFINET/PROFIsafe und Antrieben mit integrierten Sicherheitsfunktionen – sowie auf Lenze. Denn, so Wolfgang Gollenz: „Es hat sich wieder gezeigt, dass Lenze zu den wenigen Anbietern gehört, die ein durchgängiges Antriebsprogramm aus einer Hand anbieten, das vom Getriebe über den Motor und die Verbindungstechnik bis hin zum Regler reicht. Zudem war uns wichtig, dass wir Antriebstechnologie einsetzen, die auch in 15 bis 20 Jahren noch nicht veraltet ist!“

Technik im Detail

Kern des Antriebskonzepts bilden Lenze Servo Drives 9400 in der Leistungsklasse HighLine. Neben zahlreich verfügbaren Optionen gehören zu dieser Gerätefamilie unterschiedlichste Sicherheitsmodule, z. B. Sicher Abgeschaltetes Moment (STO) oder Sicher Begrenzte Geschwindigkeit (SLS). Die Anbindung an die übergeordnete Steuerung erfolgt dabei über entsprechende Kommunikationsmodule. In der Anlage zur Produktion von Brettspertholz sind alle Antriebe entsprechend dem Stand der Technik mit Sicherheitsmodulen ausgestattet. Neben dem Modul SM100 für STO, bei dem die übergeordnete S7-Steuerung über ein separates PROFINET-Kommunikationsmodul angebunden ist, finden sich in der Anlage SM301-Module, bei denen die STO-Verkabelung durch den Sicherheitsbus PROFIsafe (PROFINET in Verbindung mit SM301) realisiert ist. Damit unterstützen die Lenze-Antriebe die durchgängige Architektur der Anlage auf PROFINET-Basis optimal. Insgesamt verrichten über 230 Servo Drives 9400-Antriebe ihren Dienst in der zentralen Schaltanlage. Etwa 65 % treiben sensorlose AC-Motoren an, die primär in Transportketten und Rollgängen installiert sind. Der Rest steuert Synchron- und Asynchron-Servomotoren aus den Lenze-Geräteserien MCA bzw. MCS. Sie übernehmen komplexe Positionieraufgaben, wobei je nach Aufgabenstellung Einzelantriebslösungen oder eine Leitfrequenzkopplung via CANopen realisiert wurde.

Teamwork ist alles

Während der gesamten Projektlaufzeit hat Lenze eng mit MM Systemholz-Verantwortlichen und Manfred Wagner zusammengearbeitet, der als externer Dienstleister die Automatisierung der Anlage einschließlich der Erstellung der Visualisierungs- und Steuerungsanwendungen über-

nommen hat. „Ohne die Unterstützung der Lenze-Mitarbeiter hätten wir das Projekt in der Zeitspanne von nur fünf Monaten vom Start des Projekts bis zur Endabnahme des Betriebs nicht bewältigt“, verrät Manfred Wagner. Lenze-Applikationsingenieure standen dabei nicht nur jederzeit mit Rat zur Seite, sondern haben auch die Inbetriebnahme aller Antriebe übernommen. Wolfgang Gollenz fühlt sich nach einem Jahr Betriebszeit in seiner Entscheidung, weiter auf Lenze zu setzen, bestätigt und resümiert schmunzelnd: „Die Zuverlässigkeit der Lenze-Lösungen ist derart hoch, dass wir noch nie die Möglichkeit hatten, die Wartungsfreundlichkeit der Lenze-Technik zu erproben.“



Mayr-Melnhof im Überblick

Aufgabenstellung

- Konzeption einer flexibel zu modifizierenden Fertigungsanlage mit integrierter Sicherheitstechnik
- Konsequente Vernetzung aller Automatisierungskomponenten
- Optimierung der Diagnosemöglichkeiten

Lösung

- Anforderungsabgestimmte Antriebslösungen
- Zentrale Einspeisung und Nutzung der Sicherheitsfunktionalitäten der Servo Drives 9400

Produkte

- Servo Drives 9400 HighLine mit Modulen SM100 Sicher Abgeschaltetes Moment (STO) und Sicher Begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- PROFINET-Kommunikationsmodul für S7-Steuerung
- SM301-Module für STO-Verkabelung durch den Sicherheitsbus PROFIsafe (PROFINET mit SM301)
- Sensorlose AC-Motoren für Transportketten und Rollgänge
- Synchron- und Asynchron-Servomotoren aus den Lenze-Geräteserien MCA und MCS für komplexe Positionieraufgaben





Präzisions-Handling für Schwergewichte

Angesichts der hohen Anforderungen an Lebensdauer und Verfügbarkeit von Generatoren mit einer Leistung bis zu 60 MW müssen die Feldwicklungen den großen Fliehkräften dauerhaft standhalten. Das verlangt höchste Präzision bei der Fertigung, um mögliche Umwuchten zu vermeiden. Bei der Entwicklung eines Positionierwerkzeugs für die Bearbeitung der riesigen Rotoren arbeitete die Firma Sneep Industries eng mit Lenze zusammen. Das niederländische Unternehmen ist auf die Entwicklung und Produktion maßgeschneiderter Lösungen für Positionieraufgaben spezialisiert. Für Sneep hat Lenze ein leistungsstarkes, fünfstufiges Winkelgetriebe zum schnellen und exakten Positionieren der 22 Tonnen schweren Rotor-Kolosse entwickelt.

Ob Luxusdampfer, Bohrinsel, Prozessindustrie oder Kraft-Wärme-Kopplung: Das niederländische Unternehmen Brush konzipiert vierpolige Generatoren für den Einsatz an Gas- und Dampfturbinen, die schnell die Größe von Fracht-Containern erreichen. „Die hohen Massen stellen bei der Fertigung durchaus eine Herausforderung dar“, erläutert Bram Sneep. Der Gründer und Inhaber von Sneep Industries im niederländischen Strijen erhielt von Brush den Auftrag, eine Lösung zu entwickeln, mit der sich die Rotoren für die unterschiedlichen Bearbeitungsschritte in einem Bohrzentrum präzise und schnell positionieren lassen. Bei der Erstellung der Antriebslösung hat Sneep eng mit Lenze zusammengearbeitet – ein Teamwork, das auf über zehn Jahren partnerschaftlicher Zusammenarbeit und Verständnis beruht und daher sehr lösungsorientiert und eingespielt ist.

Das Bewegungs-Konzept

Um die Rotoren perfekt für die später zu installierenden Spulenplatten vorzubereiten, sind im Bohrzentrum unterschiedliche Bearbeitungsschritte nötig. Je schneller und präziser dabei der Rotor in Bewegung gesetzt und in der gewünschten Position wieder gestoppt wird, desto

effizienter werden diese Schritte. Grundsätzlich muss in die vier Rotorflächen eine Vielzahl von Gewindebohrungen für die Schrauben eingebracht werden, an denen später die Spulenplatten sicher befestigt werden. Weil der Platz auf dem Werkstückträger des Portals begrenzt ist, war eine insgesamt kompakte Lösung gefragt – inklusive schlank geschnittener Antriebsachsen.

Fünfstufiges Winkelgetriebe aus dem Baukasten

Das dreistufige Kegelstirnradgetriebe der Lenze-Reihe GKS ist im Standard bis zu Untersetzungen von 319 lieferbar (als vierstufige Ausführung bis $i=1.440$). Durch die Kombination mit zwei weiteren Untersetzungsstufen zwischen Motor und GKS-Getriebe konnte das Untersetzungsverhältnis auf 2.033 erhöht und so das auf die Motorwelle reduzierte Massenträgheitsmoment der Last optimal an den Motor angepasst werden. Gleichzeitig wird dadurch ein stabiles Regelverhalten erreicht. Lenze hat damit das erste komplett integrierte fünfstufige GKS für Kunden projektiert: „Dank unserer leistungsstarken Engineering-Werkzeuge und einem schlüssigen Getriebemotorenbaukasten ließ sich diese Lösung mit Standardelementen

Links: Leen Polderdijk erklärt, dass die Lenze-Standard-drehstrommotoren der Handlings-Einheit von Sneep auf effiziente Weise mit 87-Hz-Technik betrieben werden.

schnell auslegen und fertigen“, blickt Andreas Hilkemeier aus der Getriebe-Entwicklung zurück. Um den weiteren Konstruktionsprozess zu vereinfachen, erhielt Sneep die CAD-Daten der Baukastenlösung von Lenze, die sich direkt für die folgenden Arbeiten übernehmen ließen.

Flexible Einsatzmöglichkeiten

In der Praxis zeichnen sich Lenze-Winkelgetriebe durch eine sehr gute Performance, hohe Drehmomente und eine feine Übersetzungsstufung aus. Darum ist die GKS-Reihe in fördertechnischen Anwendungen, Montage- und Handhabungsapplikationen sowie in der Verpackungstechnik, der Baustoffindustrie und Bühnentechnik sehr gefragt. Antriebsseitig lassen sich die GKS-Getriebe direkt oder per IEC-Adapter mit einem Drehstrommotor verbinden. Lenze bietet hierzu außerdem abtriebsseitig Hohlwellen mit Passfedernut oder Schrumpfscheibe sowie Vollwellen mit Passfeder, in Fuß- oder Flanschführung sowie Drehmomentstütze inklusive Gummipuffer an. Auch die passenden Synchron- und Asynchron-Servomotoren mit oder ohne ein freies Antriebswellenende sind von Lenze erhältlich. Ein weiterer Pluspunkt sind die hohe Energieeffizienz des Kegelstirnradgetriebemotors und dessen gute Handhabung.

Die Technik im Einsatz

Im niederländischen Brush-Werk Ridderkerk drehen zwei parallel betriebene Lenze-Getriebemotoren die Rotoren zwischen den jeweiligen Arbeitstakten in 20 Sekunden um 90 Grad. Die Steuerung der beiden Motoren übernimmt ein Lenze-Servoregler der Reihe 9300 Servo mit einem Resolver als Rückführung. Die Antriebslösung erreicht bei einem Übersetzungsverhältnis von 2.033:1

Rund 22 Tonnen bringt dieser Rotor für einen 60-MW-Generator auf die Waage.



eine Genauigkeit mit einer Abweichung von maximal 0,15 Grad. Die Präzision ist neben der exakten Regelung auch eine Folge polierter und vorgespannter Zahnradsätze im Getriebe, die das Spiel auf ein Minimum reduzieren. Der Rotor liegt angesichts der hohen Massen auf Stahlrädern. Aufgrund der niedrigeren Reibung der Stahl-Stahl-Paarung werden über den Servoregler sanfte, sinusförmige Beschleunigungs- und Bremsrampen programmiert, die ein Schlupfverhalten bestmöglich unterdrücken.

Zeit ist Geld

In der Vergangenheit mussten die Brush-Maschinenbediener die tonnenschweren Rotoren für den nächsten Prozesstakt mit einem unter dem Hallendach platzierten Lastkran in Position bringen. Dieser wurde jedoch auch von anderen Bereichen der Generatorenherstellung benötigt. Mit der neuen Handlings-Einheit wurden damit einhergehende Wartezeiten eliminiert. Schnellverschlüsse garantieren ein noch zügigeres, präzises und sicheres Fixieren. Die Produktionszeit pro Rotor hat sich um 25% verkürzt. Übrigens: Sneep Industries betreibt die beiden Motoren der Handlings-Einheit in der 87-Hz-Technik, die durch den Einsatz der Lenze-Servoregler möglich wird. Dabei wird der Drehstrommotor im Bemessungspunkt mit 400 VAC in Dreieckschaltung betrieben. Die Bemessungsfrequenz steigt durch die Dreieckschaltung auf ca. 87 Hz an. Ohne Feldschwächung wird so bei gleichbleibendem Drehmoment eine 1,7-fach höhere Drehzahl und damit die 1,7-fache Leistung erreicht.

Sneep im Überblick

Aufgabenstellung

- Positionierung einer 22-Tonnen-Welle mit einer Genauigkeit von 0,15 Grad

Lösung

- Antriebsauslegung und -optimierung
- Individuell gefertigtes fünfstufiges Winkelgetriebe aus dem Baukasten

Bei Sneep im Einsatz

- Umrichter: Servo-Umrichter 9322 ES
- Motoren: 0,25 kW parallel mit 87-Hz-Technik
- Getriebe- und Getriebemotoren: komplett integriertes fünfstufiges GKS
- Kommunikation: Resolver-Rückführung

Starke Schale, effizienter Kern

Beton ist ein universeller Baustoff, der durch Verschaltungen in Form gebracht wird. Insbesondere Schalträger für den Deckenbau müssen hierbei strengste Auflagen erfüllen. Der Keilzinkenanlagen-Hersteller Grecon ist Spezialist auf dem Gebiet der Massivholzbearbeitung und hat jetzt gemeinsam mit Lenze eine Durchlaufpresse konzipiert, die außerordentliche Geschwindigkeiten und Präzision vereint und mit Servo Drives 9400 bis zu 65 % der verwendeten Antriebsenergie in die Anlage zurückspeist.



Das Keilzinken ist als stabilste Methode der Holzlängs-verbinding anerkannt. Keilzinkenanlagen von Grecon sind für ihre Präzision, Effizienz und Bedienfreundlichkeit bekannt.

Partnerschaftliche Zusammenarbeit: Joachim Becker, Lenze-Vertrieb, und Uwe Leitloff, Leiter Konstruktion bei Grecon Dimter.

mit Bremsen, die über Reibung die Gegenkraft erzeugen. „Die Einheiten müssen jedoch aufwendig mit Wasser gekühlt werden und unterliegen einem hohen Verschleiß“, erläutert Grecons Konstruktionsleiter Uwe Leitloff. „Statt die Bremsenergie weiterhin ineffizient in Wärme umzusetzen, nutzen wir zukünftig den generatorischen Betrieb von Motoren.“

Wertschöpfungskette zu liefern. Ständen in der Vergangenheit möglichst niedrige Komponentenpreise im Fokus, werden heute umfassende Berechnungen der Lebenszykluskosten sowie Betrachtungen des Return on Investment immer wichtiger. Letztendlich lassen sich Einsparpotenziale und Prozessoptimierungen aber nur dann vollständig ausschöpfen, wenn alle Komponenten gleichermaßen Energieeffizienz, hohe Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Wartungsfreundlichkeit garantieren. Für diesen Anspruch hat Lenze die Antriebs- und Automatisierungsplattform L-force entwickelt, zu der auch die Servo Drives 9400 gehören.

Um genormte Verschalungselemente aus Holz herzustellen, bedarf es eines Kunstgriffs. Denn das Rohmaterial Holz besteht aus unterschiedlichen Einzelstücken, die erst durch spezielle Verbindungen zwischen Gurt und Steg zu einem Endlosstrang gepresst werden. Die neue DPR 2400 von Grecon erreicht bei der Herstellung eines solchen Strangs eine Produktionsgeschwindigkeit von mehr als 100 Metern in der Minute. Das gemeinsam mit Lenze entwickelte neue elektrische Antriebskonzept benötigt u.a. durch die Nutzung von Bremsenergie erheblich weniger Energie als das hydraulisch betriebene Vorgängermodell.

Für den Antrieb der Schubeinheit, die die benötigte Presskraft liefert, setzt Grecon eine Lenze-Lösung aus Servo Drives 9400 und Standard-Getriebemotor mit Resolver-Rückführung ein. In einer Anlage zur Herstellung der Schalungsträger besteht die Schubeinheit aus zwei oben und zwei unten liegenden Servo-Achsen. Sie treiben synchron zwei Förderketten an, die auf die Ober- und Unterseite des Holzstrangs wirken. Die Kraftübertragung der Ketten auf das Holz per Reibschluss ist so exakt einzustellen, dass kontinuierlich mit dem kleinstmöglichen Oberdruck gearbeitet wird. Als Schlupfkontrolle werden über die Resolver-Signale der Motoren die jeweiligen Drehzahlen miteinander verglichen. Bei zu starken Abweichungen wird über pneumatische Proportionalventile der Anpressdruck von oben sukzessiv so weit erhöht, bis die Kette nicht mehr durchrutscht. Das präzise Erreichen dieser Grenze hat den Vorteil, dass die Ketten nur einem geringen Verschleiß unterliegen und die minimierten Reibungsverluste die zurückgewinnbare Energie maximieren.

Das DPR 2400-Konzept

Die Durchlaufpresse DPR 2400 besteht aus den drei Baugruppen Schubeinheit, Pressentisch und Bremseneinheit. Die modular aufgebaute Anlage des zur Weinig-Gruppe gehörenden Unternehmens fügt Massivhölzer oder Holzwerkstoffe mit einem beleimten Keilzinkenprofil versatzlos zu einem Endlosstrang zusammen, verpresst die Stöße mit exakt definierter Kraft und vorgegebener Haltezeit. Anschließend bringt ein nachgeschaltetes Ablängmodul als fliegende Säge den Strang auf die gewünschte Länge. Weil die bautechnische Zulassung der Schalungsträger hohe Ansprüche an die Keilzinkung stellt, müssen die Prozesse stets nachvollziehbar und reproduzierbar sein.

Generatorisch bremsen

Damit sich die Keilzinken auf dem Pressentisch nahtlos zusammenfügen, ist eine Bremseneinheit erforderlich, die eine definierte Gegenkraft zur Schubeinheit aufbringt und dauerhaft hält. Das Vorgängermodell arbeitete noch

Die Einheit ist – dem Anspruch nach Modularität und Standardisierung entsprechend – spiegelbildlich ausgeführt. Weil die Lenze-Achsen für die Bremsketten vom Holzstrang angetrieben werden, erzeugen sie Energie, die sich über den Zwischenkreisverbund effizient von den Motoren des Schubmoduls nutzen lässt. Für den Bemessungspunkt 26,4 kW Leistung bei einer Frequenz von 87 Hz lassen sich so 65 % der aufgebrauchten Antriebsenergie zurückspeisen. Für den Dauerbetrieb sind also nur 35 % der eigentlichen Nennleistung erforderlich!

Wettbewerbsvorteil Energieeffizienz

Energie mit dem Achsverbund der Servo Drives 9400 einzusparen, bringt Grecon klare Wettbewerbsvorteile. So punktet die DPR 2400 bei den Lebenszykluskosten und leistet direkt einen Beitrag zum Klimaschutz. Das Thema Energieeffizienz genießt auch bei Lenze höchste Priorität. Denn als Wertschöpfungspartner der Kunden hat Lenze nicht nur die Komponenten im Blick, sondern achtet auch darauf, Energie intelligenter einzusetzen. Das Ziel: Mit deutlich weniger eingesetzter elektrischer Energie das gleiche Produktionsergebnis erreichen. Darum hat Lenze Grecon bereits in der Engineering-Phase der neuen Anlage unterstützt. Generell steht der Maschinen- und Anlagenbau seit Jahren in der Pflicht, neben neuen Innovationen auch Ideen zur Kostensenkung in der eigenen

Grecon im Überblick

Aufgabenstellung

- Austausch der mechanischen Antriebslösung durch elektronische Regelung mit höherem Wirkungsgrad zur Verbesserung des Prozesses und Senkung der Energiekosten

Lösung

- Antriebslösung mit Rückspeisung im Achsverbund
- Einsparungen bei der Antriebsenergie von bis zu 65 %

Bei Grecon im Einsatz

- Umrichter: Servo Drives 9400
- Motoren: Asynchronmotoren MCA mit Stirnradgetriebe
- Getriebe- und Getriebemotoren: Standard-Getriebemotor mit Resolver-Rückführung
- Steuerung: In Servoregler integrierte Funktionsblockverschaltung



Umrichterqualität made in Germany

Im ersten Halbjahr 2009 nimmt die neue Produktionslinie für die Lenze Inverter Drives 8400 den Betrieb auf. Die neue Umrichterreihe bedient das Volumensegment der Antriebstechnik: also Förder- und Positionierantriebe, die in modernen Fertigungen und Logistiksystemen den Warenfluss automatisieren. Um diese Produkte gleichzeitig in hoher Qualität und großer Variantenvielfalt kostengünstig und schnell produzieren und liefern zu können, hat Lenze bei der Produktion des 8400 viele Innovationen umgesetzt. Entstanden ist eine Fertigungslinie, die die Umrichter der Reihe 8400 bis zur Leistung von 2,2 kW mit Robotern fast vollautomatisch produziert.

Hersteller von hoch automatisierten Produktions- oder Logistiksystemen bearbeiten häufig ungefähr zehn Projekte pro Jahr. In jeder Anlage werden einige hundert oder gar tausend Umrichter eingebaut, sodass sie dann pro Arbeitstag über zehn Umrichter in Schaltschränke montieren müssen. Hierfür erwarten sie jetzt vom Antriebslieferanten passend vorbereitete Geräte und eine Rationalisierung ihrer Arbeit bei der Schaltschrankmontage.

Qualität und Zuverlässigkeit

Eines der Hauptentwicklungsziele des 8400 war es daher sicherzustellen, dass die Produkte passgenau den Kunden zur Verfügung gestellt werden („Rightsizing“), die Produktkosten niedrig bleiben und die Umrichter eine sehr hohe Qualität und Zuverlässigkeit haben. Um einen schnellen Lieferweg zu den europäischen Maschinenbauern – dem wichtigsten Kundensegment von Lenze – sicherzustellen, sollte die Produktion in Deutschland bleiben. Aufgrund dieser Anforderungen ist in einer engen Abstimmung zwischen der Gerätekonstruktion

und der Fertigung eine Produktionslinie entstanden, die erstmalig auch die Gerätemontage von Umrichtern mit Robotern automatisiert.

In der neuen Montagelinie für den 8400 werden auch große Bauteile wie Kondensatoren automatisch bestückt. Die Leiterkarten werden auf der Unterseite nicht mehr mit einer Lötwellen komplett, sondern nur noch selektiv gelötet. Dies führt zu einer deutlich höheren Lötqualität. In der Gerätemontage setzen insgesamt fünf Roboter die Umrichter aus der bestückten Leiterkarte, Kühlkörper, Blechen für den Schirmanschluss der Kabel und Kunststoffgehäuse zusammen. Entfallen ist der Beipackkarton – der Umrichter ist jetzt komplett für die Montage in den Schaltschrank vorbereitet. Natürlich erfolgt auch die umfangreiche Endprüfung der Geräte nach wie vor automatisch. Die Komplettierung der Geräte zu einer Lieferung, bei der das Grundgerät mit einem Steuerteil und Kommunikationsmodul zusammengesetzt wird, wird in einer Applikationsmontage ausgeführt, die Lenze in seinen Logistikzentren weltweit unterhält.

Links: Abnahme der neuen Produktionslinie für die Inverter Drives 8400. Innovative Produkte verlangen innovative Produktionskonzepte.



Lenze-Mitarbeiter vor der neuen Produktionslinie: Christian Price, Herwig Schaper und Jens Gauger gehören zum Produktions-Team.

Vorreiter in der automatisierten Umrichtertfertigung

Lenze ist schon seit langer Zeit eines der innovativsten Unternehmen bei der Produktion von Umrichtern. So entstanden bereits Mitte der 90er Jahre Fertigungslinien, die den Fertigungsfluss und die Geräteprüfung automatisierten. Computer testen die Umrichter, Handlings-Geräte legen sie in die Prüfautomaten und automatisierte Förderbänder transportieren die Geräte von einer Station zur nächsten. Am Anfang des neuen Millenniums wurde dieses Prinzip mit dem Einsatz von Robotern optimiert, die deutlich flexibler das Handling an den Endprüfplätzen übernehmen. Bei der automatisierten Bestückung der Leiterkarten mit SMD-Bauteilen ist bei Lenze bereits die dritte Maschinengeneration im Einsatz. Durchgängig werden automatische optische Inspektionssysteme eingesetzt, die eine hohe Qualität dieses Prozessschrittes sicherstellen. Die Bestückung mit den verbleibenden großen Bauteilen wie den Leistungstransistoren und Kondensatoren sowie die Montage der Geräte aus Leiterkarten, Kühlkörpern und Kunststoffgehäuseteilen erfolgten bislang manuell.

Masse und Klasse vereint

Bei der Gerätereihe 8200 vector, von der deutlich mehr als eine Million Einheiten produziert wurden, wurde die Geräteendmontage weiter rationalisiert. So dauert die Montage pro Gerät unter eine Minute. Hierbei bleiben einige Montageschritte dem Schaltschrankbauer überlassen. Dieser muss das Gesamtgerät mit seinen Erweiterungsmodulen, Klemmen, Befestigungsblechen und Schirmanschlüssen aus Bauteilen, die in einem Beipack-

karton mitgeliefert werden, selbst zusammensetzen. Bei den Inverter Drives 8400 entfällt dieser Schritt nun aufgrund des neuen Montagekonzepts.

Geprüfte Qualität

Das ganze Produktionssystem von Lenze ist auf eine hohe Produktqualität bei gleichzeitig großer Produktvarianz ausgerichtet. Alle Produktionsschritte sind rückverfolgbar. Für jedes Gerät ist bekannt, mit welchen Bauteilen und welchen Prüfergebnissen es wann produziert wurde. Produktionsbegleitende Dauerprüfungen stellen sicher, dass keine Serienfehler von Bauteilen durchschlüpfen. Durch dieses mehrstufige Prüfverfahren ist Lenze Qualitätsführer in der Antriebstechnik geworden. So können Lenze-Kunden heute und in Zukunft mit einer hohen Produktivität und Zuverlässigkeit ihrer Anlagen rechnen, die u.a. auf der Lenze-Umrichterqualität made in Germany beruhen.



Kundenfreundlich: Die automatisch montierten L-force Inverter Drives 8400 sind komplett für die Montage beim Kunden vorbereitet.



Lenze Software zur punktgenauen Energiekostensenkung

Mit dem innovativen Antriebsauslegungs-Tool Drive Solution Designer beweist Lenze erneut Kosten- und Umweltbewusstsein. Denn das Tool „Energiepass Antriebslösung“ errechnet den Energiebedarf einzelner Komponenten, des Gesamtsystems und sinnvoller Alternativen. Energieverbrauch und Betriebskosten von Maschinen und Anlagen können so zielgenau und auf Dauer gesenkt werden.

Der Stellenwert der Energieeffizienz ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Zwar rückt das Thema CO₂-Ausstoß und Klimaschutz zurzeit ein wenig in den Hintergrund, doch zwingen die langfristig wieder steigenden Energiepreise viele Unternehmen zum Umdenken. Energieeffizienz wird immer stärker als Kostenfaktor erkannt: „Es ist höchste Zeit, bei Investitionsentscheidungen die Total Costs of Ownership (TCO) stärker zu berücksichtigen“, unterstreicht Volker Bockkopf, Umweltmanager bei Lenze. „Da die reinen Anschaffungskosten laut VDMA nur einen untergeordneten Anteil der TCO ausmachen, geht es hier vor allem um die Betriebskosten und ihr Verhältnis zum Anschaffungspreis.“ Die Analyse und Optimierung von Antriebssystemen auf ihre Energieeffizienz hin ist dementsprechend schon bei der Planung, aber auch bei bestehenden Maschinen und Anlagen in Hinblick auf die Gesamtkosten von großer Bedeutung.

Drei Seiten der Medaille

Um die Energieeffizienz von Antriebssystemen zu erhöhen, verfolgt Lenze einen dreifachen Ansatz: 1. Den intelligenten Einsatz von elektrischer Energie, sodass so wenig Energie wie möglich verbraucht wird. 2. Energie mit hohem Wirkungsgrad wandeln. 3. Bremsenergie ins System zurückspeisen. Mit dem Lenze-Auslegungswerkzeug Drive Solution Designer (DSD) können diese drei Punkte bereits in der Planung berücksichtigt werden. Der DSD ermöglicht eine schnelle und präzise Antriebsauslegung. Eingegeben werden die mechanischen Größen (Masse, Reibung) und der individuelle Geschwindigkeitsverlauf. Die mechanische und elektrische Antriebsstruktur lässt sich individuell an die Erfordernisse der Maschine anpassen. Dank der im Hintergrund liegenden Produktdatenbank kann die Antriebsauslegung auf das Produktspektrum abgebildet werden, um dann geeignete, miteinander

kombinierbare Produkte auszuwählen. Zudem bezieht die Lenze Software Anwendungswissen ein, das auf über 60 Jahren Erfahrung in der Antriebstechnik basiert. Dieses kann interaktiv im Dialog mit dem Anwender genutzt werden. Die auf dieser Grundlage erstellten Antriebslösungen erfüllen die physikalischen Anforderungen und die aus Fertigungs- und Vertriebsicht realisierbaren Möglichkeiten. Das Ergebnis lässt sich anhand eines aussagekräftigen technischen Protokolls leicht nachvollziehen. Die wichtigsten Ergebnisse stellt ein Übersichtsprotokoll dar.

Der Energiepass Antriebslösung

Um die optimale Lösung zu erzielen, beinhaltet die Antriebsauslegung oft mehrere Schleifen. Die so generierten unterschiedlichen Lösungen werden miteinander verglichen, um die technisch wie wirtschaftlich optimale Lösung zu finden. Eine Besonderheit des DSD ist der „Energiepass Antriebslösung“: Er liefert dem Anwender detaillierte Informationen zum Energiebedarf der verschiedenen Antriebskomponenten und des gesamten Antriebssystems. Die zu erwartenden Energiekosten werden transparent und übersichtlich dargestellt. Zusätzlich wird die rückspeisbare Energie berechnet, die über den DC-Bus ausgetauscht oder über ein Rückspeisemodul in das Versorgungsnetz zurückgeführt werden kann. Die Berechnungen der Energieeffizienz stehen dem Anwender am Ende eines jeden Auslegungsgangs zur Verfügung. Auf

dieser Grundlage können schnell und zielgenau Mechanik, Kinematik und Antriebskomponenten optimiert werden. Der Maschinenbauer kann den voraussichtlichen Energiebedarf seinem Kunden mitteilen. Wird dies für eine gesamte Produktionsanlage durchgeführt, kann der Kunde die voraussichtlichen Energiekosten während des Betriebs ermitteln – und damit zugleich Potenziale für weitere Kosteneinsparungen aufdecken.

Fazit

Mit dem „Energiepass Antriebslösung“ können Kosten- und Energieeinsparpotenziale bereits bei der Planung einer Maschine erkannt und ausgeschöpft werden. Zusätzlich wird ein Beitrag zum Umweltmanagement und zur CO₂-Reduktion geleistet.



Peter Vogt und Olaf Götz: Die Lenze-Ingenieure erarbeiten Grundlagen zur Antriebsauslegung und entwickeln effiziente Software-Auslegungs-Tools.

Energieeffizienz in Antriebslösungen: Lenzes Dreisäulenmodell zur Steigerung der Energieeffizienz

1. Elektrische Energie intelligent einsetzen: so wenig wie nötig

Konzepte mit hoher Energieeffizienz (einzusetzen):

- ▶ Bedarfsgerechte Dimensionierung
- ▶ Geregelter Betrieb (Frequenzumrichter)
- ▶ Energieeffiziente Bewegungsführung und Regelung

Konzepte mit niedriger Energieeffizienz (zu vermeiden):

- ▶ Überdimensionierung
- ▶ Ungeregelter Betrieb

2. Energie mit hohem Wirkungsgrad wandeln

- ▶ Komponenten mit hohem Wirkungsgrad (Motoren, Getriebe)

- ▶ Komponenten mit niedrigem Wirkungsgrad

3. Rückgespeiste Bremsenergie nutzen

- ▶ Energieaustausch zwischen mehreren Antrieben
- ▶ Zwischenspeichern der Bremsenergie
- ▶ Rückspeisen der Bremsenergie

- ▶ Einsatz eines Bremswiderstands



Europa wächst zusammen

Die Scala, der gotische Dom, unglaubliche Kunstschatze und natürlich zwei der berühmtesten Fußball-Clubs der Welt: Das ist Mailand. Die zweitgrößte Stadt Italiens gilt als das Zentrum für Mode, Design und Wirtschaft. Mitten in dieser fantastischen Metropole ist Lenze Gerit mit 72 Mitarbeitern zuhause und vertreibt von hier aus das gesamte Produktspektrum des Antriebs- und Automatisierungsspezialisten.

Lenze Gerit deckt den gesamten Bereich Italiens durch die Hauptniederlassung in Mailand und die beiden Zweigniederlassungen in Turin und Bologna ab. Das Kundenportfolio schließt die wichtigsten Maschinen- und Gerätehersteller ein und umfasst sämtliche denkbaren Industriebereiche: angefangen von der Lebensmittel- und Getränkeindustrie über die Automobil- bis hin zur Textilindustrie. Insbesondere der Marktanteil in der Automobilindustrie und im Bereich Intralogistik ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Diese Entwicklung war ein gemeinsamer Erfolg von Kollegen aus Italien und Deutschland.

Drive Solution begeistert

Lenze-Technologie wird auf dem italienischen Markt so sehr geschätzt, dass die meisten italienischen Automobilhersteller heutzutage Lenze-Systeme zur Produktion ihrer neuen Modelle verwenden. Italienische Kunden sind von

der Qualität auf allen Ebenen des Unternehmens begeistert. Dazu gehören neben der Produktqualität u.a. auch die Liefertreue, die Beratungsqualität und die Lösungskompetenz für alle industriellen Spezialgebiete. Dabei gewinnt Lenzes Ansatz, seine Kunden als Lösungspartner zu unterstützen, für die italienischen Maschinenbauer zunehmend an Bedeutung. Sie schätzen Know-how, Zuverlässigkeit und die hohe Produktqualität von Lenze. Auch die Sicherheitstechnologie made in Germany kommt im Nachbarland sehr gut an: Die L-force Servo Drives 9400 bieten eine Sicherheitsstufe der „Kategorie 4 – SIL3“, den momentan höchsten Sicherheitsgrad, der im Bereich Maschinen und Ausrüstung gefordert werden kann. Laut Geschäftsführer Sergio Vellante liegt hierin sehr viel Potenzial: „Dieses Feature gibt uns die Möglichkeit, Kontakt zu Kunden aufzunehmen, die innovative, technologisch hoch entwickelte Maschinen herstellen. Zusammen mit der Effizienz unserer Systeme dient der Sicherheits-

aspekt auch als Beweis, dass wir ein Partner sind, der sein Mitwirken am Fortschritt der automatisierten Produktion mit dem Eintreten für die Gesundheit des Einzelnen und den Umweltschutz verbindet.“ Der Preisträger des internationalen Cartagena Awards in der Kategorie „Unternehmen und Wirtschaft“ zitiert hierzu gerne ein altes Sioux-Sprichwort: „Wir erben nicht das Land unserer Väter, wir borgen es von unseren Kindern. Wir wollen der nächsten Generation eine bessere Welt hinterlassen. Wir sind heute die Hüter der Zukunft.“

Italienische Wertarbeit

Neben Lenze Gerit in Mailand ist Lenze auch in Verona vertreten: Unter Leitung von Dr. Roberto Colombo werden bei Lenze Motori Riduttori in Villafontana pro Jahr über 200.000 hochwertige Motoren produziert. Diese werden nach ganz Europa exportiert, um mit Lenze-Getrieben bestückt zu werden. Ein Beweis dafür, dass anspruchsvolle Qualitätsarbeit nicht nur nach Italien importiert, sondern hier auch hergestellt werden kann. Schließlich gelten bei Lenze weltweit dieselben Qualitätsstandards. Für Sergio Vellante ein Zeichen dafür, dass Europa immer weiter zusammenwächst.

Die Mischung macht's

Worauf ist der Erfolg der Lenze-Unternehmen in Italien zurückzuführen? Neben der ausgezeichneten Produktqualität und der Produkt- und Baureihensystematik spielt sicherlich die Vernetzung und das persönliche Engagement der Lenze-Mitarbeiter eine große Rolle. Hinzu kommen die Zuverlässigkeit, die Flexibilität, die Leistungsstärke und die Energieeffizienz der Lenze-Technologie. Letztendlich hat sich Lenze Gerit in Italien als umsichtiger, gewissenhafter und lösungsorientierter Partner positioniert, mit dem die Zukunft gestaltet werden kann.

Sergio Vellante,
Geschäftsführer Lenze Gerit



Interview mit Sergio Vellante

Herr Vellante, welche Lenze-Produkte verkaufen sich in Italien besonders gut?

Während der letzten Jahre ist der Verkauf von Getriebemotoren erheblich gestiegen, denn italienische Hersteller verstehen mittlerweile unser Lösungskonzept und den großen Nutzen für die Entwicklung technologisch hoch entwickelter Maschinen. Auch der Erfolg, den wir täglich mit Lenze-Automatisierungsprodukten haben, ist sehr erfreulich.

Wo liegen Ihrer Meinung nach die Unterschiede zwischen der italienischen und der deutschen Unternehmenskultur?

Früher blickten die Italiener zur deutschen Technik auf und betrachteten sie als ein unerreichbares Ziel. Wir mussten erst die strengen deutschen Regeln akzeptieren, um ähnlich hohe Qualitätsstandards zu erreichen. Dank der engen Zusammenarbeit mit deutschen Kollegen haben wir das disziplinierte Arbeiten verinnerlicht. Kulturelle Unterschiede werden durch das Zusammenwachsen Europas immer geringer.

Welche „Energieeffizienz-Projekte“ haben Sie in Italien für Lenze bereits durchgeführt?

Es gibt zahlreiche Lenze-Projekte in Italien, die sich auf Energieeffizienz konzentrieren. Aber es gibt noch viel zu tun! Mit der Bandbreite unserer Produkte sind immer Energieeinsparungen von 15 % und mehr möglich. Großes Potenzial ist bei Pumpen- und Lüfteranwendungen, Hebe- und Entsalzungsanlagen erkennbar. Gerade in der jetzigen wirtschaftlichen Situation braucht uns der Markt am dringendsten. Um in Zukunft bestehen zu können, müssen sich die Kunden sehr schnell mit innovativen Technologien auseinandersetzen. Wir können sie dabei umfassend unterstützen.

Lenze Gerits Erfolg basiert auf seinem ausgezeichneten Netzwerk und den weltweiten Qualitätsstandards.

Bildungssysteme auf der Didacta 2009

Die Lucas-Nülle GmbH präsentierte auf der diesjährigen Didacta gemeinsam mit Lenze praxisnahe Trainingssysteme und multimediale Lernsoftware. Wie in den Vorjahren war der Andrang auf dem Stand des Spezialisten für Lehrsysteme für die Aus- und Weiterbildung groß.



Zwischen dem 10. und 14. Februar war es wieder so weit: Die Bildungsbranche traf sich in Hannover zur Didacta. Die Lucas-Nülle GmbH nutzte diese Gelegenheit, um mit Fachleuten, Bildungsexperten und Auszubildenden aus der Praxis ins Gespräch zu kommen. „Die Kontakte sind immer sehr intensiv. Denn an unserem Stand bauen wir ganze Trainingssysteme auf, die vor Ort erprobt werden können“, erklärt Robert Redling, Vertriebsleiter Deutschland, Österreich, Schweiz bei Lucas-Nülle. Bei den Lehrsystemen für den Bereich Antriebstechnik arbeitet Lucas-Nülle eng mit Lenze zusammen. Lenze-Antriebskomponenten sorgen hier für den Praxisbezug der Systeme.

Theorie und Praxis vereint

„Es ist für den Unterricht von entscheidendem Vorteil, dass unsere Systeme eine realistische Arbeitsumgebung simulieren. Nur so erhalten Auszubildende ein Praxiswissen, das sie auch für den Beruf nutzen können. Ein Partner aus der Industrie ist daher nicht nur ein Qualitätsgarant für unsere Trainingsprodukte, sondern sorgt auch für den Praxisbezug unserer Systeme“, erläutert Robert Redling das Ziel der Kooperation. Die positiven Rückmeldungen der Ausbilder belegen, dass sich die Kombination aus technischer und didaktischer Kompetenz bewährt.

Kontakte sind alles

Technisches Know-how in die berufliche Bildung einzubringen, versteht Lenze als unternehmensübergreifende Aufgabe. „Durch die Kooperation mit Lucas-Nülle können wir bereits früh mit der nächsten Anwendergeneration in Kontakt treten. Bei der Planung neuer Trainingssysteme ergänzen sich unsere Kernkompetenzen ideal“, sagt Harald Hilgers, Leiter Corporate Communications bei Lenze. Insbesondere die Chance, auf der Didacta Kontakte zu Lehrern und Auszubildenden zu knüpfen, könne man gar nicht hoch genug bewerten. „Auf der Didacta erhalten wir ein unmittelbares Feedback auf unsere Produkte, welches wir sonst kaum in so konzentrierter Form erwarten können“, unterstreicht Hilgers.

Für Technik begeistern

Auch unabhängig von der Didacta führt Lenze auf vielfältige Art und Weise junge Menschen an technische Berufe heran. So können Schülerinnen und Schüler beispielsweise bei Praktika oder dem jährlich stattfindenden Mädchen- und Jungen-Zukunftstag Einblicke in die Arbeitswelt gewinnen. Beim Tag der Ausbildung besteht außerdem für Schulabgänger die Möglichkeit, sich intensiv über die verschiedenen Ausbildungsberufe bei Lenze zu informieren. Schließlich liegt Lenzes Zukunft langfristig in den Händen des begeisterten Nachwuchses.