

Die Gewinner des letzten Rätsels aus Ausgabe 14:

1.-10. Preis:

A. J. H. Berkers, Van der Lande Industries AG, Veghel, Niederlande
Dr. Drasto, Mikromat Werkzeugmaschinenfabrik GmbH,
Dresden, Deutschland
Oliver Fey, H. Kleinknecht & Co. GmbH, Siegen, Deutschland
Per Göransson, Motoman Robotics, Kalmar, Schweden
Thomas Lohmann, KHS Kisters Maschinenbau GmbH,
Bad Arolsen, Deutschland
Uwe Peters, tesa Werk Harrislee GmbH, Harrislee, Deutschland
Thomas Rünchstroer, Karl Menzel Maschinenfabrik GmbH & Co.,
Bielefeld, Deutschland
Paul Rodgers, Microdat Tusker Ltd., Leeds, Großbritannien
Wolfgang Schad, WAFIOS AG, Reutlingen, Deutschland
Alexander Thomalla, Erhardt & Leimer GmbH,
Stadtbergen, Deutschland

Die Lösung des letzten Rätsels aus Ausgabe 14:

	13	3	5	8	7	9	4	6	
8	3	2	3	1	4	0	4	0	
8	4	3	2	2	1	1	1	3	
5	2	1	0	2	3	1	0	2	
14	4	0	0	1	4	4	1	1	
2	1	2	1	0	2	1	1	1	
6	2	3	1	2	1	2	2	3	
5	0	1	0	4	3	2	0	0	
7	4	2	0	2	2	3	4	4	

Messen

Sie finden Lenze auf zahlreichen internationalen Fachmessen.
Besuchen Sie uns!

Das vollständige Messeprogramm finden Sie im Internet unter www.Lenze.de.

PTC Asia 2005

Shanghai, China
28.11.–1.12.2005

Manufacturing Indonesia 2005

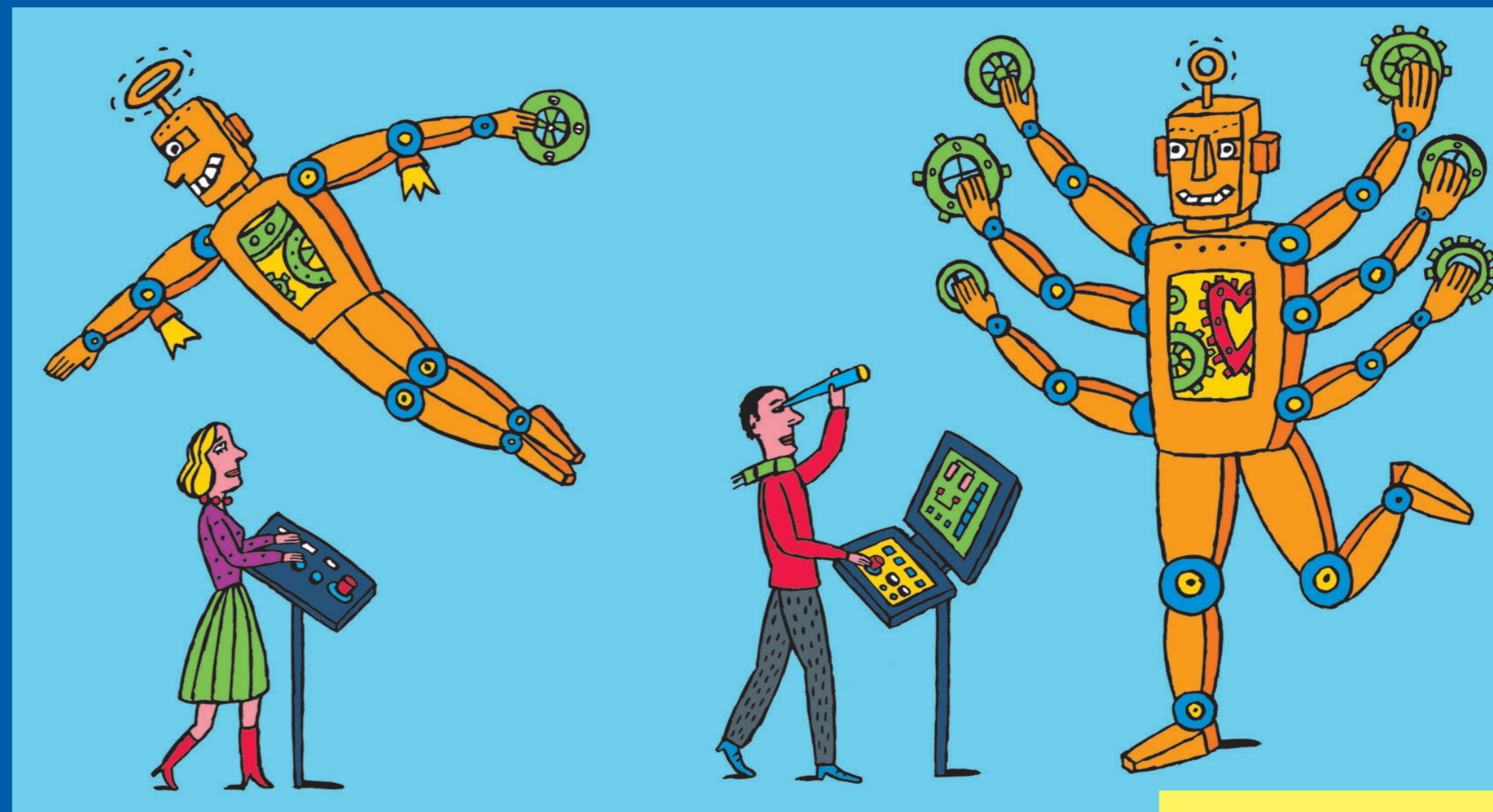
Jakarta, Indonesien
7.–10.12.2005

ELECTRIX 2005

Kairo, Ägypten
10.–13.12.2005

Hannover Messe Industrie

Hannover, Deutschland
24.–28.4.2006



Kaltes Wasser
Ökologisches
Musterprojekt in
Toronto

**Wellen aus
dem All**
Antrieb für Radio-
teleskope in Italien

Leckerer Lachs
Servoregler helfen
beim Filetieren

Komplettanbieter

Die PC-basierte Automation gehört jetzt zum Portfolio von Lenze

www.Lenze.com

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

Auf die Plätze, **plug** and play.



L-force Servo Drives 930 fluxxtorque

Sind Sie bereit für einen Siegertyp? **L-force Servo Drives 930 fluxxtorque** sind im Leistungsbereich bis 600W ihrer Klasse voraus. Die dezentrale Einheit aus Motor und Servo-Umrichter spart Platz im Schaltschrank. Vorkonfigurierte Systemleitungen sorgen für eine einfache und schnelle Installation. Und intelligente Schnittstellen ermöglichen die direkte Kommunikation mit anderen Systemen. Worauf warten Sie noch?

Überzeugen Sie sich unter www.Lenze.com.



Lenze

L-force | Ihre Zukunft ist unser Antrieb

Wer sitzt auf welchem Platz?

Lösen Sie diesmal das Rätsel, wer bei einer Konferenz welchen Platz erhalten hat. Schicken Sie uns die Lösung zusammen mit Ihrer Adresse auf einer Postkarte oder per Fax bis spätestens 28. Februar 2006. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lösen dieser Aufgabe.

Der erste Preis ist diesmal ein japanischer Tischgrill. Entdecken Sie die fernöstliche Art zu grillen – fettfrei und geruchsneutral. Mit dem elektrischen Teppan-Yaki-Grill benötigen Sie weder Fett noch Öl, was das Grillen am Tisch zu einem sauberen und kalorienbewussten Erlebnis werden lässt. Als weitere Preise verlosen wir vier Mokka Express, die einzigartigen Espresso-Maker mit dem patentierten Zwei-Kammer-System. Genießen Sie das Lebensgefühl von Bella Italia.

Ob Sie gewonnen haben, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe der Driveln. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Aufgabe

Die Hummingbird-Gruppe, weltweite Nummer eins für Speiseeisaromen, veranstaltet eine internationale Vertriebstagung in Kuala Lumpur. Die Komposition aus Cassia und südafrikanischem Affenbrotbaum war während der letzten Eissaison der absolute Renner. Den Erfolg wollen die Hummingbirds wiederholen und treffen sich zu einem gemeinsamen Meeting in Übersee. Geschmackvolle Ideen sind gefragt, die weltweit den Gaumen verwöhnen sollen. Geschäftsführer Alfredo Iceman freut sich auf die Sitzung. Leider wurde aber versäumt, für die Teilnehmer Namensschilder zu besorgen. Seine Assistentin hat aber für ihn die folgende Sitzordnung vorbereitet. Iceman muss rätseln. Er will schließlich jeden mit seinem Namen ansprechen. Wer sitzt nun wo und welches Land vertritt er?

Hinweis: Die Bezeichnungen für Positionen oder Berufe erlauben keinen Rückschluss auf das Geschlecht.



Preisrätsel

Namen: Frau Baobab, Frau Vanilla, Herr Cinnamon, Herr Almond, Herr Woodruff, Herr Noisette, Frau Chilly, Frau Sommer, Frau Cherry.

Länder: Dänemark, England, Frankreich, Italien, Japan, Russland, Schweden, Spanien, Türkei.

1. Der Vertriebsmitarbeiter für den japanischen Raum sitzt in derselben waagerechten Reihe wie der Kollege, der dänisch spricht, aber irgendwo rechts von ihm. Frau Chillys Sitzplatz befindet sich in derselben senkrechten Reihe, wie die des japanischen Experten, aber irgendwo darüber.

2. Herr Noisettes Sitzplatz liegt eine waagerechte Reihe unter dem Platz des Geschäftsführers der spanischen Tochtergesellschaft und direkt schräg rechts davon. Die Platznummer des Spaniers ist größer als die von Herrn Cinnamon.

3. Frau Cherrys Platz befindet sich irgendwo schräg links unter dem des russischen Key-Account-Managers.

4. Frau Sommer spricht italienisch. Ihr Sitzplatz ist in derselben waagerechten Reihe, wie der Platz des englischen Lebensmittelchemikers, aber irgendwo links davon. Frau Vanilla sitzt nicht in dieser erwähnten Reihe und hat eine gerade Kennziffer. Herrn Almonds Platz liegt weder in derselben waagerechten noch in derselben senkrechten Reihe wie der Sitzplatz von Frau Vanilla.

5. Herr Woodruff sitzt auf dem vierten Platz und der Vertriebsmann auf Platz fünf spricht französisch.

6. Frau Baobabs Sitzplatz befindet sich irgendwo schräg rechts über dem des schwedischen Managers.

Firma: _____
 Name: _____
 Straße: _____
 PLZ/Ort: _____
 Telefon: _____
 Fax: _____
 E-Mail: _____

Fax-Antwort
+49 (0) 51 54/82 16 05

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

- Geschäftsbericht
- ETC-Steuerung
- Fernwartung
- Antriebssteuerung Drive PLC

Lenze AG
 Thorsten Sienk
 Postfach 10 13 52
 31763 Hameln
 Germany

Hier die Lösung des Rätsels eintragen (Name, Land):

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Inhalt

Nr. 15

Titel

- 6 Auf dem Weg zum Komplettanbieter
- 8 Wenn Milch und Joghurt fließen
- 9 PC-Automatisierung: robust und leistungsstark

News

- 4 Wachstum bei Umsatz und Ertrag
- 4 Führungstrio komplett

Im Einsatz

- 5 Kaltes Wasser für kühle Köpfe
- 10 Wellen aus dem All
- 12 Bowling in Havanna
- 14 Lachsfilet im Sekundentakt
- 16 Ultraschall in der Backstube

Technologie

- 17 Dezentral steuern und starten

Service

- 18 Geballtes Wissen auf DVD

*Dr. Erhard Tellbüscher,
Vorstandsvorsitzender der Lenze AG:
»Wir sind auf dem Weg zum
Komplettanbieter«*



Liebe Leserinnen und Leser,

auch im letzten Geschäftsjahr war unser Unternehmen auf Wachstumskurs. Der Umsatz stieg um vier Prozent auf 466 Millionen Euro. Wir sind optimistisch und gehen davon aus, dass wir auch im laufenden Geschäftsjahr unseren erfolgreichen Kurs fortsetzen werden und ein starker Partner bleiben.

Unser Produktportfolio haben wir durch eine Akquisition sinnvoll ausgebaut. Das Unternehmen Digitec Engineering aus Meerbusch bei Düsseldorf ist jetzt Teil der Lenze-Gruppe. Seit den 80er-Jahren ist Digitec auf die Entwicklung und Herstellung von Industrie-PCs und darauf aufbauenden Automatisierungslösungen spezialisiert. Neben der antriebsbasierten bieten wir jetzt auch die PC-basierte Automatisierung. »Auf dem Weg zum Komplettanbieter« heißt deshalb das Titelthema ab Seite 6. In einem Anwendungsbericht lesen Sie, wie eine PC-basierte Steuerung von Digitec in der Lebensmittelindustrie funktioniert.

Die Energiepreise erklimmen derzeit ungeahnte Höhen. Unsere amerikanische Tochter AC Tech hat in Toronto an einem Projekt mitgewirkt, bei dem Bürogebäude mit vier Grad kaltem Seewasser klimatisiert werden. Die Energiebilanz ist überwältigend: Der Stromverbrauch zur Kühlung der Gebäude sank um 75 Prozent. Dies ist ein bemerkenswertes Ergebnis, und wir freuen uns, dazu beigetragen zu haben. In Italien bewegt unsere Technik große Dinge: Wir statteten zwei 250 Tonnen schwere Radioteleskope mit neuer Antriebstechnik aus. Auch wenn die Kugel rollt und Kegel oder Pins fallen, sind wir dabei. Einer unserer Kunden baut weltweit gefragte Bowlingbahnen. Aus Island berichten wir schließlich, wie modernste Technik beim Filetieren von Lachs hilft.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr

Dr. Erhard Tellbüscher
Vorstandsvorsitzender, Lenze AG

Wachstum bei Umsatz und Ertrag

Im Geschäftsjahr 2004/2005 (1. Mai 2004 bis 30. April 2005) positionierten wir uns erneut als starker Partner des Maschinen- und Anlagenbaus. Die Lenze-Gruppe steigerte ihr operatives Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) im Vergleich zum Vorjahr auf 28,8 Millionen Euro (Vorjahr: 25,0 Millionen Euro). Der Umsatz erhöhte sich um 18,4 Millionen Euro auf 466,2 Millionen Euro. Das entspricht einem Umsatzplus von gut vier Prozent. Dem allgemeinen Preisdruck am Markt konnten wir durch intensive Vertriebsaktivitäten und starke Rationalisierungsmaßnahmen entgegenwirken.

Die Hauptabsatzmärkte der Lenze-Gruppe liegen in Europa. Der deutsche Markt repräsentiert einen Anteil von 39 Prozent, die übrigen europäischen Län-

der zusammen 48 Prozent des Gesamtumsatzes. Insbesondere der Absatz im deutschen Markt entwickelte sich im vergangenen Jahr recht erfreulich, wohingegen die Entwicklung in den Regionen USA und Asien hinter den Erwartungen zurückblieb.

Das Ergebnis nach Steuern verbesserte sich um 47 Prozent bzw. um 5,6 Millionen Euro auf 17,6 Millionen Euro (Vorjahr: 12,0 Millionen Euro). Die Eigenkapitalquote stieg auf sehr gute 55 Prozent (Vorjahr: 51 Prozent). Die Nettofinanzschulden konnten weiter zurückgeführt werden und betragen noch 8,4 Prozent (Vorjahr 12,5 Prozent) der um die flüssigen Mittel bereinigten Bilanzsumme. Die Zahl der durchschnittlich in der Lenze-Gruppe beschäftigten Mitar-

beiter verringerte sich leicht um ein Prozent auf 2.986 (Vorjahr: 3.014). Das aktuelle Geschäftsjahr ist gut angelaufen. Lenze ist daher optimistisch, seinen Wachstumskurs weiter fortsetzen zu können.



Der Geschäftsbericht 2004/2005

Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Nicole Funck (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt), Thorsten Sienk

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Uwe Begemann, Peter Bisselink, Fabio Gamberale Paoletti, Egbert Gunia, Steffen Habermann, Anita Holland, Rainer Löwe, Oliver März, Ines Oppermann, Sylvia Sachon, Fritz Witte

Kontakt

Telefon: +49 (0) 51 54 / 82-14 76

E-Mail: Drivein@Lenze.de

Text/Gestaltung/Satz

Patner PR, Hannover

Titelillustration

Kitty Kahane, PEIX GmbH, Berlin

Gesamtherstellung

Jag Werbung Lenze GmbH & Co KG

Bildnachweise

Arco Images/Vnoucek, dpa, Achim Falkental, Jag Werbung, Karl Johaentges, Lenze, Marel, naturazoo/Koral

Innovationen managen

Seit Juni gibt es in der Lenze AG den Zentralbereich Innovation. Er wird von Dr. Edwin Kiel geleitet. Der neue Bereich hat die Aufgabe, technologische Plattformen zu erarbeiten, auf deren Basis für die fünf Produktionsgesellschaften in der Lenze-Gruppe das Technologie- und Portfoliomanagement zentral koordiniert wird. »Zukünftig werden wir Innovationspotenziale noch schneller identifizieren und in ein einheitliches Produktportfolio umsetzen«, erläutert Dr. Kiel. Innovationen sind wichtige Erfolgsfaktoren für Lenze.

Führungstrio komplett

Seit August ist Frank Maier dritter Geschäftsführer der Lenze Drive Systems GmbH neben Dr. Gisbert Schulze und Dr. Ulrich Uhlmann. Gemeinsam leiten sie die größte Gesellschaft der Lenze-Gruppe. Der 42-Jährige übernimmt die Position von Dr. Edwin Kiel, der jetzt andere Aufgaben in der Lenze AG übernommen hat.

Maier ist für die Entwicklungsbereiche Elektronik, Mechanik, Elektromechanik und Automation zuständig. Seine Karriere startete der Diplomingenieur der Elektrotechnik im Entwicklungsbereich für Messtechnik von Hewlett Packard (HP).

Danach arbeitete er in leitender Funktion zunächst bei HP in Deutschland und in den USA, nach der Abspaltung der Messtechnik dann für Agilent Technologies.



Frank Maier

Kaltes Wasser für kühle Köpfe

Weltweit größtes ökologisches Musterprojekt zur Klimatisierung von Bürogebäuden in Toronto

Die Energiepreise erklimmen derzeit weltweit ungeahnte Höhen. Da ist jeder Weg willkommen, um Kosten zu senken. In Kanada wurde bei der Klimatisierung von Bürogebäuden ein vorbildlicher Weg beschritten. Dabei sank der Stromverbrauch um 75 Prozent. Hier sorgt jetzt Seewasser für kühle Köpfe in angenehm temperierten Büros.

Toronto ist mit mehr als 2,5 Millionen Einwohnern die größte Stadt Kanadas. In der Wirtschaftsmetropole wird es in den Sommermonaten recht warm. Dann müssen die Bürogebäude klimatisiert werden. Seit kurzem ist dort ein preiswertes und zudem umweltfreundliches System im Einsatz. Zum Kühlen wird einfach eiskaltes Wasser aus einem See genommen.

Die Hauptstadt der Provinz Ontario liegt direkt am gleichnamigen See. Er ist der kleinste der fünf großen nordamerikanischen Seen. Aber trotzdem ist der

Ontariosee mit einer Fläche von 19.000 Quadratkilometern noch 35-mal größer als der Bodensee.

In einer Tiefe von 83 Metern wird vier Grad Celsius kaltes Wasser angesaugt. Drei fünf Kilometer lange Rohre leiten das eisige Seewasser in die Stadt. Frequenzumrichter der Lenze-Tochter AC Tech steuern dabei Ventile, die den Wasserdurchfluss und das Wasservolumen regeln. Nur wenn diese Steuerung sicher funktioniert, kann das System effektiv arbeiten.

In einer Energie-Transfer-Station entziehen Plattenwärmetauscher aus Edelstahl dem Wasser mehr als 90 Prozent der Kälte. Sie wird an ein zweites geschlossenes System abgegeben. So gelangt die Kälte dann unterirdisch in die Gebäude, wo die hauseigenen Wärmetauscher der Klimaanlage angeschlossen sind. Das erwärmte Seewasser wird anschließend als Trinkwasser genutzt.

Durch dieses Projekt sinkt der Strombedarf für die Kühlung der Gebäude um 75 Prozent. Inzwischen werden im Geschäftszentrum von Toronto bereits 20 Bürogebäude auf diese Art klimatisiert. Die Kühlanlage in Toronto ist die weltweit größte Binnenseewasser-Kühlanlage. Sie kann 40 Prozent des Klimatisierungsbedarfs der Büroflächen im Zentrum Torontos abdecken. Betrieben wird sie von der City of Toronto Water Supply Division gemeinsam mit dem lokalen Energieversorger Enwave District Energy Ltd. Nach Berechnungen von Enwave verringert sich durch diese Anlage der Kohlendioxidausstoß um rund 40.000 Tonnen pro Jahr. Das ist gut für das Klima. www.enwave.com

Eisiges Wasser aus dem Ontariosee kühlt Bürohäuser im Zentrum von Toronto. Dadurch wird 75 Prozent weniger Energie verbraucht, als bei konventionellen Klimaanlage.



Auf dem Weg zum Komplettanbieter

Einstieg in die PC-basierte Automation – ein Interview mit Lenze-Vorstand Pekka Paasivaara

Driveln: Im Mai hat die Lenze AG die Digitec Engineering GmbH aus Meerbusch bei Düsseldorf übernommen. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Industrie-PCs und darauf abgestimmte Automatisierungssysteme. Wie passt das Unternehmen zur Lenze-Gruppe?

Paasivaara: Wir haben die Anteile zu 100 Prozent übernommen. Doch es war eine freundliche Übernahme, denn auch Digitec profitiert von diesem Schritt. Durch die Zugehörigkeit zur internationalen Lenze-Gruppe steht dem Unternehmen unser weltweit gespanntes Vertriebs- und Servicenetz zur Verfügung und eröffnet so neue Absatzmärkte. Für uns war diese Akquisition wichtig, weil die Produkte von Digitec unser Produktportfolio ideal ergänzen. Die bisherigen Geschäftsführer und Gesellschafter Detlev und Egbert Gunia sind auch weiterhin in dieser Funktion für die neue Lenze Digitec Controls GmbH tätig. Die Ge-



schäftsführung wurde um Michael Spicker verstärkt, der seit sieben Jahren als Regionalleiter bei Lenze das Geschäft in Nordrhein-Westfalen verantwortet hat.

Driveln: Wie waren die ersten Reaktionen Ihrer Kunden?



Paasivaara: Sie bestätigen uns auf unserem Weg. »Wir werden alles aus einer Hand bekommen«, sagen sie. Unser Ziel ist es, neben dem Antriebslösungsgeschäft das Systemgeschäft aufzubauen – also das Zusammenspiel von Antriebs- und Steuerungstechnik. Neben der antriebsbasierten gibt es jetzt auch die PC-basierte Automatisierung von Digitec innerhalb unseres L-force Systems.

Driveln: Welche Strategie verfolgen Sie mit Lenze Digitec?

Paasivaara: Unser Ziel ist es, die Digitec-Produkte stärker international zu vermarkten. Bisher war das Unternehmen vorwiegend im deutschsprachigen Raum stark vertreten. Das ändert sich nun. Die Industrie-PCs von Digitec werden sofort in unser Vertriebsprogramm aufgenommen. Für unsere Vertriebsgesellschaften laufen schon Vertriebs- und Techniks Schulungen bei Lenze-Digitec in Meerbusch. Das Automatisierungssystem PCMatic werden wir weiterentwickeln, so dass wir in circa zwei Jahren ein vollständiges System mit Logik- und Motion-Control-Funktionalitäten anbieten können.

Driveln: Haben Sie schon die neue Rolle von Lenze Digitec in Ihrer Firmengruppe definiert?

Paasivaara: Ja, natürlich. Das Unternehmen wird innerhalb der L-force Familie den PC-basierten Bereich von der Entwicklung über die Fertigung bis zum Marketing übernehmen. Im klassischen Markt für Industrie-PCs wird Lenze Digitec auch zukünftig eigenständig handeln.

Driveln: Wie integrieren Sie Digitec in die Lenze-Gruppe?



Paasivaara: Im Moment arbeiten wir daran, die Schnittstellen zu harmonisieren und aus den Produkten beider Unternehmen ein Gesamtsystem zu gestalten. Die PC-basierte Automatisierungstechnik soll zukünftig ein weiteres starkes Standbein der Lenze-Gruppe sein. Mit diesem umfassenden Produktportfolio – Lenze-Antriebstechnik und die Digitec-Komponenten – stehen wir einzigartig da.

Driveln: Elektronik ist ein gutes Stichwort. Geht es Ihnen nur um das Industrie-PC-Know-how oder auch um die anderen Aktivitäten?

Paasivaara: Wir sehen uns nicht als Industrie-PC-Anbieter, der auf Stückzahlen schaut, sondern wir wollen Automatisierungslösungen verkaufen. Wir setzen dabei auf PCmatic-Control. Es ist eine Soft-SPS unter Windows CE. Sie wird in den standardisierten Sprachen der IEC-61131-3 programmiert.

Driveln: Hat das neue Unternehmen noch mehr zu bieten?

Paasivaara: Die Visualisierungssysteme sind sehr gut. Digitec hat sie in Kooperation mit der Firma INOSOFT entwickelt. Das skalierbare INOSOFT-System VisiWinNET ergänzt das System ideal und wird im Rahmen einer engen Kooperation auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Driveln: Eine abschließende Frage: Hat Lenze Erfahrung mit der Integration von Unternehmen?

Paasivaara: Bereits in der Vergangenheit haben wir Produktionsgesellschaften übernommen, deren Produktportfolios unser vorhandenes Angebot ideal ergänzten, um unsere strategischen Unternehmensziele zu erreichen. Ich denke hier an Lenze-Deto, die 2003 aus der Deto Technologie Trading aus Kufstein hervorgegangen ist und spezielle Lösungen für die Automobilindustrie und Fördertechnik bietet. Bereits 1999 kam

der US-amerikanische Hersteller von elektronischer Antriebstechnik AC Technology Corporation in Uxbridge in die Lenze-Gruppe. Wir lassen den Menschen in den akquirierten Unternehmen Zeit, in die Lenze-Gruppe hineinzuwachsen. Außerdem gehört es zu unserer Kultur, den neuen Töchtern den notwendigen Freiraum zu lassen.



Wenn Milch und Joghurt fließen

Rechner und Bediengerät sind bei schwierigen Arbeitsbedingungen getrennt. Ein Anwendungsbericht aus der Lebensmittelindustrie

Wie kommen Kaffeesahne, Frischkäse oder Joghurt in die Verpackung? Ganz einfach – mit speziellen Verpackungsmaschinen für flüssige bis cremige Nahrungsmittel. Die Gasti Verpackungsmaschinen GmbH aus Schwäbisch Hall bietet ein breites Programm an Füll- und Verschleißmaschinen. An diesen Spezialmaschinen sind Industrie-PC-Lösungen von Lenze Digitec Controls im Einsatz.

Maschinen, die in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden, müssen viel aushalten: Es vibriert und spritzt. Verunreinigungen bleiben nicht aus. Natürlich werden wegen der strengen Hygienevorschriften die Maschinen häufig gereinigt. Das sind keine idealen Bedingungen für den Betrieb eines Rechners. Deshalb fielen in der Vergangenheit häufig die zum Bedienen und Beobachten eingesetzten Industrie-PCs aus.

Erst eine in Zusammenarbeit mit Digitec erarbeitete Lösung brachte eine deutliche Verbesserung. Die notwendige Visualisierung für Gasti wurde in Zusammenarbeit mit dem Anwender entwickelt. Eingesetzt werden dabei stoßfeste separate Bedienterminals mit hoher Schutzart (IP65). Damit widerstehen sie den in der Lebensmittelindustrie regelmäßig erforderlichen Reinigungsvorgängen und den Erschütterungen während des Betriebs. Der Industrie-PC selbst hängt sicher im Schaltschrank.



In den Maschinen sorgen individuell einstellbare Pumpen für eine konstante Dosiergenauigkeit beim Abfüllen der Lebensmittel. Durch die kontinuierliche Arbeitsweise der Maschinen – die Becher werden mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch die Maschine bewegt – wirken auf die Verpackungen keine Kräfte ein, durch die die Füllung überschwappen könnte. Auch das Absetzen der Becher auf die Transportbänder läuft mit stetiger Geschwindigkeit ab.

Das Bedienterminal und der Schaltschrank-PC sind über Ethernet TCP/IP an die SPS angeschlossen. Für eine klare Funktionskontrolle und die leichte Behebung von Störungen, wie sie zum Beispiel infolge mangelhafter Becher auftreten können, sorgen Bedien- und Beobachtungslösungen von Lenze Digitec. Der dadurch erreichte Automatisierungsgrad der Anlagen erleichtert die Arbeit für das Bedienpersonal.

Das Digitec-Produktportfolio bietet neben Industrie-PC-Lösungen auch All-in-one-Panel-PCs und Thin-Clients sowie eine breite Palette von separaten Bedienlösungen, die ein robustes Vor-Ort-Monitorpanel mit einem im Schaltschrank installierten Industrie-PC kombinieren. So lassen sich auch maschinennah leistungsfähige PC-basierte Bedienlösungen realisieren.

Bedien- und Beobachtungslösungen sowie Industrie-PCs von Lenze Digitec werden in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

PC-Automatisierung: robust und leistungsstark

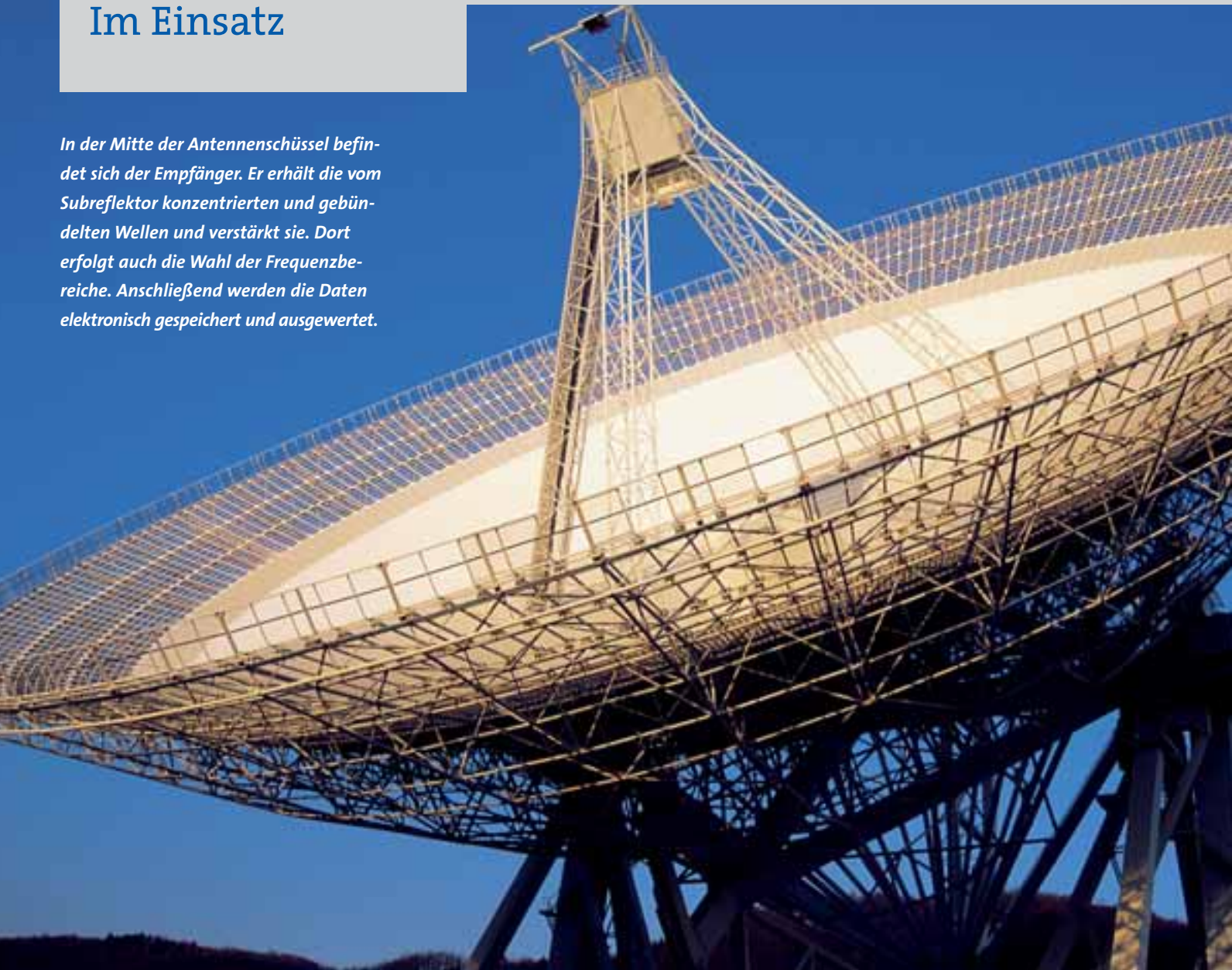
Digitec entwickelt und produziert seit 1986 Industrie-PCs und gehört in Deutschland zu den Pionieren auf dem Gebiet der PC-gestützten Automatisierung. Das Unternehmen hat ein Plattformkonzept realisiert, das auf einer weitgehenden Standardisierung und Modularisierung des Produktspektrums beruht. Damit lassen sich die Entwicklungs- und Herstellungskosten senken, die Ersatzteilversorgung gestaltet sich einfach und der Anwender kann sich das gewünschte Produkt individuell zusammenstellen.

Die Basis des 2002 vorgestellten PCMatic-Automatisierungssystems bilden Panel-PCs, die für verschiedenste Einbauvarianten oder freistehende Aufstellung geeignet sind. PCMatic besteht aus leistungsfähigen und robusten Industrie-PCs, echtzeitfähigen Windows-Betriebssystemen, universellen Schnittstellen und Kommunikationsprotokollen. Diese eröffnen den Anwendern eine Vielzahl von Möglichkeiten bei der Gestaltung PC-basierter Automatisierungsarchitekturen. Unterschiedliche Steuerungen und Feldbussysteme, Antriebe und Bedienkomponenten lassen sich einfach integrieren. Zum System gehört mit der PCMatic-Control eine Soft-PLC auf Basis der IEC-61131-3 (CoDeSys). Daneben bietet das Unternehmen autarke SPS-Coprozessorsysteme in Form von PC-Steckkarten.

Das PCMatic-Visualisierungssystem VisiWinNET von INOSOFT basiert auf Microsofts .Net-Framework, das die Entwicklung sicherer und robuster Visualisierungsapplikationen stark vereinfacht. Integrierte Treiber und Ethernetvernetzung sorgen für universelle Datendurchgängigkeit. Maschinennahes Bedienen sowie der Zugriff auf die Anlagenparameter aus dem Leitstand oder per Internet sind ebenso problemlos möglich wie die Anbindung zur Lagerverwaltung oder zu Office-Anwendungen. Digitec und der Visualisierungsspezialist INOSOFT GmbH arbeiten in enger Partnerschaft zusammen.



In der Mitte der Antennenschüssel befindet sich der Empfänger. Er erhält die vom Subreflektor konzentrierten und gebündelten Wellen und verstärkt sie. Dort erfolgt auch die Wahl der Frequenzbereiche. Anschließend werden die Daten elektronisch gespeichert und ausgewertet.



Wozu braucht man Radioteleskope?

Galaxien erscheinen am Himmel als statische Objekte. Das sind sie aber keineswegs, nur gelang es bislang nicht, ihre Bewegung von der Erde aus nachzuweisen. Das ist jetzt erstmals Astronomen bei unserer Nachbargalaxie mit der Bezeichnung M33 geglückt: Sie bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 190 Kilometern pro Sekunde durchs All. Für ihre Beobachtung schalteten die Astronomen tausende Kilometer voneinander entfernte Radioteleskope zu einem Riesenteleskop zusammen. Über einen Zeitraum von drei Jahren maßen die Forscher die Bewegung von Wasserdampfwolken in der Galaxie M33. Diese

Wolken senden Radiowellen. Die Messgenauigkeit betrug fünf Mikrobogensekunden jährlich. Zum Vergleich: Aus einer Distanz von 500 Kilometern ließe sich damit noch eine Verschiebung von 0,01 Millimeter pro Jahr entdecken. Mit der erreichten Präzision könnte man von Bonn aus sehen, wenn sich in Berlin etwas um Haaresbreite bewegt.

Auch auf der Erde selbst bringen Radioteleskope nützliche Erkenntnisse: Sie helfen bei der Messung der Kontinentalverschiebung. So wurde festgestellt, dass Sizilien sich auf Mitteleuropa zu bewegt.

www.mpifr-bonn.mpg.de

Wellen aus dem All

Servo-Antriebe drehen 250 Tonnen schwere Radioteleskope

Das Weltall wird immer genauer erforscht. Riesige Radioteleskope sind heute die präzisen Werkzeuge vieler Astronomen. Im Gegensatz zu optischen Teleskopen können sie auch am Tage arbeiten und durchdringen selbst dichte Gas- und Wolkenschichten. Sie machen das Unsichtbare sichtbar und lauschen Milliarden Lichtjahre weit ins Universum.

Im italienischen Medicina in der Nähe von Bologna und in Noto bei Syrakus auf Sizilien stehen zwei Radioteleskope mit Antriebstechnik von Lenze. Die baugleichen Anlagen verfügen über eine bewegliche Parabolantenne mit einem Durchmesser von 32 Metern. Die beiden

Riesenschüsseln arbeiten einzeln, in einem europäischen oder weltweiten Verbund von Radioteleskopen. Mehrere dieser Anlagen lassen sich zusammenschalten, so dass sie wie eine einzige große Antenne funktionieren. Dadurch können auch Radiowellen mit großer Wellenlänge und sehr weit entfernte Objekte beobachtet werden.

Damit die Radioteleskope in Medicina und Noto noch exakter kosmische Radioquellen anpeilen können, wurden sie jetzt mit Servo-Antriebssystemen von Lenze ausgestattet. Um die Hauptachsen der 250 Tonnen schweren Stahlkolosse zu bewegen, ist absolute Präzision und Zuverlässigkeit erforderlich: Gerade im Verbund mit anderen Radioteleskopen führen schon kleinste Bewegungsun-

genauigkeiten zu Messfehlern.

Mit den Servo-Antrieben wurde die Positionierung und Handhabung der Achsen erheblich verbessert. Ein extra konzipiertes Zweimotorensystem mit Drehmomentteilung reduziert das Spiel der Hauptachsen. Um eine Radioquelle im All zu verfolgen, muss sich die Antenne ganz langsam drehen. Die Getriebemotoren machen an der Abtriebswelle nur eine zehntel Umdrehung pro Minute und bewegen damit die 250 Tonnen Stahl im Schneckentempo.

Wer sendet im All?

Kosmische Radioquellen sind vor allem heiße Gaswolken, Supernovarelikte, Neutronensterne, Quasare (quasi stellare Objekte) und Pulsare. Die sichtbaren hellen Sterne sind meist nur schwache Radioquellen. Diese elektromagnetische Strahlung im Bereich der Radiowellenlängen (von 0,35 Millimetern aufwärts bis etwa 15 Meter) trifft ständig aus dem Kosmos auf die Erde.

Rechts: Radiowellen aus dem All sind viele Milliarden Mal schwächer als die von irdischen Sendern abgestrahlten Signale. Radioteleskope stehen daher meist in dünn besiedelten und weitgehend störsenderfreien Regionen der Erde.



Bowling in Havanna

Automatisierungstechnik macht Tempo beim Aufstellen von Bowling-Pins

Bowling stammt aus den USA. Wie so vieles, hat es seine Wurzeln aber in Europa. Es erfreut sich sowohl als Freizeit- wie auch als Wettkampfsport weltweit zunehmender Beliebtheit. Die technisch raffiniertesten Bowling-Bahnen kommen aus Deutschland.

In Europa lässt sich das Spiel mit den Kegeln bis ins 12. Jahrhundert zurückverfolgen. Da das Volksspiel nicht nur den Sportsgeist weckte, sondern häufig zu Raufereien führte, verbot man es im Laufe der Geschichte immer wieder. Gesellschaftsfähig wurde es erst Ende des 18. Jahrhunderts. Auch Schiller und Goethe sollen sich beim Kegeln amüsiert haben. 1786 verfasste der Berliner Arzt und Gelehrte Johann Georg Krünitz seine »13 Regeln für das Kegelspiel«, die noch heute Gültigkeit haben.

Süddeutsche Einwanderer brachten das Kegelspiel nach Nordamerika. Häufig spielte man es dort mit hohen Wetteinsätzen, die manchen Kegelbegeisterten

um Haus und Hof brachten. Resultat: Auch in der neuen Welt galt bald ein Verbot für das Spiel mit den neun Kegeln. Findige Spieler ließen sich von diesem Verbot aber nicht stoppen: Sie stellten einfach einen zehnten Kegel dazu. Das Bowling war geboren.

In der Hauptsache geht es beim Bowling darum, alle zehn Pins (Kegel) am Ende der 20 Meter langen Bahn – möglichst in einem Wurf – mit dem Ball umzuwerfen. Das nennt der Kenner dann einen Strike.

Die erste Bowling-Weltmeisterschaft fand 1925 in Schweden statt. Im gleichen Jahr wurde in Deutschland die erste Bowlingbahn installiert. Heute dürfen Wettkämpfe nur noch auf seillosen Anlagen gespielt werden. In modernen Anlagen werden die Pins nicht mehr wie beim Kegeln von Seilen aufgerichtet, sondern mit Hilfe moderner Technik.

Die Karl Funk GmbH & Co. KG aus Maselheim bei Biberach an der Riß ist das einzige Unternehmen in Europa, das

diese Anlagen herstellt. Die Bahnen von Funk gelten als die schnellsten. Sie sind vom American Bowling Congress abgenommen und international für Wettkämpfe zugelassen worden. Pro Bahn sind zwei Sätze Pins im Spiel. Nach dem Abräumen eines Pinsatzes wird sofort der zweite aufgestellt. Dieses Tempo beim Pinwechsel ist eine Besonderheit der Anlagen von Funk. Mit der Automatisierungstechnik von Lenze sind bis zu zehn Spiele mit jeweils zehn Sets pro Stunde möglich.

Die Bowlingbahnen von Funk arbeiten mit neun Antrieben. Motoren mit unterschiedlichen Leistungen und Getriebevarianten treiben Becherförderwerk, Förder- und Riemenband, Pinverteiler, Ballbeschleuniger, Ballheber, Aufsetzer, Abräumer und einen Verteilerteller an. Das Förderband wird von einem SDS-Motor mit Schneckengetriebe von Lenze angetrieben. Eine Kombination aus Drehstrommotor und Kegelradgetriebe der Lenze-Reihe GKR bewegt die Riemen-



Nach dem Abräumen eines Pin-Satzes wird der zweite Pin-Satz für den nächsten Wurf sofort auf der Bahn platziert.

platte, die die umgefallenen Pins kontinuierlich zum Becherförderwerk transportiert. Alle Motoren sind über Schütze geschaltet, die von der Drive PLC von Lenze angesteuert werden. Die Drive PLC speichert die komplette Ablaufsteuerung der Bahn.

Das im Sommer 2005 in Fürth eröffnete Bowlingcenter »Phönix« hat 22 Bahnen von Funk in Betrieb. Jede verfügt über eine eigene Antriebssteuerung und ist somit autark. Hat sich zum Beispiel auf einer Bahn ein Pin verklemmt, schaltet sie sich automatisch ab, bevor ein größerer Schaden an der Mechanik entsteht. Bei einer Störung kann sich der Techniker sofort über das Lenze-Handheld HMI 605 und den CAN-Bus in die Steuerung der betroffenen

Bahn einloggen. Die anderen Bahnen arbeiten unabhängig davon weiter. »Die Besucher zahlen Geld, wenn sie hier spielen. Kein Betreiber kann es sich erlauben, dass die gesamte Anlage steht, nur weil irgendwo auf Bahn acht ein Pin verklemmt ist«, betont Karl-Heinz Funk, Geschäftsführer der Karl Funk GmbH & Co. KG.

Ob in Algerien, China, Kuwait, Libyen, Mexiko, Nigeria oder USA – auf seinen Anlagen wird weltweit gebowlt. Eine Anlage mit 24 Bahnen wird in Kürze nach Havanna, der Hauptstadt Kubas, geliefert. »Wir müssen die Reisekosten unserer Monteure minimieren. Es ist nicht vertretbar, für einen 45-minütigen Einsatz nach Kuba zu fliegen, wenn sich eine Störung auch schnell mit modernen

Kommunikationsmitteln lösen lässt«, sagt Funk.

Hier schafft Fernwartung Abhilfe. Das neue ModemCAN 2181 von Lenze ist in vielen Ländern der Welt zugelassen. Es ermöglicht global Fernwartung über analoge Telefonnetze. Bei Bedarf lässt sich ein externes Modem, beispielsweise für ISDN oder GSM, anschließen. Das ModemCAN 2181 verfügt über Rückruf-funktionen und Passwortschutz, damit niemand unberechtigt Zugang zum System erhält.

Für das Unternehmen Funk war es wichtig, für die Antriebs- und Steuerungstechnik einen Partner zu finden, der selbst international aufgestellt ist. Durch die Zusammenarbeit mit Lenze ist es gelungen, Bowlinganlagen zu entwickeln, die für einen erheblichen Vorsprung im internationalen Wettbewerb sorgen. »Wir konnten die Anlagen mit neuester Technologie in kürzester Zeit realisieren«, freut sich Geschäftsführer Funk. www.funk-bowling.de



Ein SDS-Motor, kombiniert mit einem Schneckengetriebe, transportiert einen Pin zum Verteilerteller.



Lachsfilet im Sekundentakt

High-Tech-Maschinen aus Island verarbeiten Fisch

Fisch ist im Trend. Durchschnittlich essen Deutsche 14 Kilogramm Fisch pro Jahr. Spanier und Norweger bringen es auf fast 50 Kilogramm. Spitzenreiter sind hier – noch vor den Japanern mit 80 Kilogramm – die Isländer. Jeder von ihnen verspeist statistisch jährlich im Durchschnitt mehr als 90 Kilogramm.

Wen wundert es da, dass High-Tech zur Fischverarbeitung aus Island kommt. Das isländische Unternehmen Marel hf wurde 1983 in Reykjavik gegründet und ist seit 2001 auch in Deutschland vertreten. Marel hat sich auf Verarbeitungsmaschinen für die Lebensmittelindustrie spezialisiert. Schwerpunkte des Programms sind Maschinen zur vollautomatischen Verarbeitung von Fisch, Geflügel und Fleisch.

Die neueste Entwicklung ist eine sogenannte Trimming-Maschine. Die Anlage vom Typ ITM III verarbeitet Lachsseiten

schnell und schonend. Sie legt fest, welche Fischteile weiterbearbeitet werden und zum Verbraucher gelangen dürfen und welche Teile auf Grund von Qualitätsmängeln zu verwerfen sind.

Die ITM III verfügt deshalb über ein Kamerasystem, das in einer Minute bis zu 20 filetierte Lachsseiten vermisst und sie automatisch in Qualitätsklassen einteilt. Sobald diese Informationen vorliegen und über eine schnelle Ethernet-Verbindung an die Steuerung übermittelt sind, kommt Lenze-Technik zum Einsatz.

Die Motion-Control-Steuerung ETC setzt die Informationen exakt und blitzschnell in die gewünschten Bewegungsabläufe um. Antriebsseitig arbeiten in der Maschine bis zu zwölf ECS-Servo-Regler in Kombination mit Synchron-Servomotoren der Reihe MCS. Dezentrale I/O-Module kommen für das Einlesen und Ansteuern von zusätzlichen Schallsignalen zum Einsatz.

Die Steuerung ermittelt auf Basis der Kameradaten mikrosekundenschnell die Bahnrechnungen, um das Schneidmesser anzutreiben und zu führen. Die Antriebsdaten werden über den systeminternen CAN-Bus an die ECS-Servo-Regler übermittelt. Das Ergebnis ist ein perfekt filetiertes und küchenfertiges Stück Fisch ohne störende Gräten und ausgerissene Kanten. Schon der Anblick lässt Fischfreunden das Wasser im Mund zusammenlaufen. www.marel.com



Lachs ist gesund: Er ist reich an mehrfach ungesättigten, lebensnotwendigen Fettsäuren.



Für ein perfektes Stück Fisch: Ein rotierendes Messer fährt nach dem Vermessen der Lachsseiten exakt die errechneten Konturen ab.



Isländische Präzision: Die Trimming-Maschine von Marel verarbeitet Lachsseiten effizient und produktschonend.

Über Lachs und andere Fische

Lachs erfreut sich großer Beliebtheit. Fisch ist ein hochwertiges Nahrungsmittel mit wertvollem Eiweiß, Vitaminen Mineralstoffen und Spurenelementen. Kein anderes natürliches Lebensmittel enthält so viel Jod. Das Fett der Fische ist reich an mehrfach ungesättigten, lebensnotwendigen Fettsäuren.

Seefische werden in Deutschland, dem Hauptsitz von Lenze, am meisten gekauft. Spitzenreiter ist hier der preiswerte Alaska-Seelachs (er gehört zur Familie der Dorsche und ist nicht mit dem Lachs verwandt), gefolgt von Hering und Thunfisch. An vierter Stelle auf der Beliebtheitskala steht Lachs, der den Süßwasserfischen zugeordnet wird. Die meisten Lachse, die wir verspeisen, stammen

aus Fischfarmen. Die Wildlachsarten sind vom Aussterben bedroht.

Der bis zu 1,5 Meter lange atlantische Lachs (*Salmo salar*) lebt größtenteils im Atlantischen Ozean. Zum Laichen jedoch kehren diese Raubfische mit einem erstaunlichen Orientierungssinn an ihre Geburtsorte zurück, weit hinauf in die Flüsse Europas und Nordamerikas. Auf etwa zehn Meter genau finden sie den Ort wieder, an dem sie geschlüpft sind.

Im 19. Jahrhundert gab es in unseren Flüssen noch Lachs im Überfluss. Das Aus für die Fische kam mit der zunehmenden Industrialisierung und der Einleitung immer größerer Mengen an Schadstoffen in die Flüsse. Seit einigen Jahren wird versucht, den Tieren eine Rückkehr in die Flüsse zu ermöglichen.

Doch um Lachse wieder anzusiedeln, muss nicht nur die Wasserqualität stimmen. Die flusstypische Flora und Fauna, die dieser Fisch zum Leben braucht, muss wiederhergestellt werden, Fischpässe zur Überwindung von Hindernissen müssen gebaut werden und Laichplätze zur Verfügung stehen.

Seit 1986 wurden an einem Rheinnebenfluss in Deutschland Junglachse ausgesetzt, die eines Tages nach ihrer mehrjährigen Wanderung zurückkehren sollten. Seit Anfang der 1990er Jahre kommen sie wirklich wieder – und inzwischen in stattlicher Zahl. Nachweislich wurden bis Ende 2004 2.450 Lachse gezählt, die in den Rhein und seine Nebenflüsse zurückgekehrt sind.

Ultraschall in der Backstube

Innovative Schneidemaschine portioniert Kuchen

Vorsichtig fährt der Zeigefinger prüfend über die stählerne Schneide. Gar nicht so scharf wie gedacht. Dennoch zerteilt das gut 30 Zentimeter lange Messer den Kuchen mit sauberen Schnitten – ohne ausgerissene Kanten, dreißig Mal in der Minute. Hoch automatisiert und komplett ausgerüstet mit Lenze-Technik sind die Maschinen der BAKON food equipment aus Goes in der niederländischen Region Seeland. Das Unternehmen liefert weltweit Maschinen für die Bäckereibranche. Der Clou an der Schneidemaschine für Blechkuchen ist Ultraschall. Er lässt das Messer mit 20.000 Schwingungen in der Sekunde vibrieren.

Heute ist ein Kunde aus England bei BAKON zu Gast. Er hat Schokoladen- und Zimtkuchen mitgebracht – zum Testschneiden. Ein Förderband bringt den Kuchen in die richtige Schneideposi-

tion. Unter dem Ultraschallschneidemesser stoppt das Backblech. Es wird exakt ausgerichtet und während des Schneidens fixiert. Das Messer ist an einer Servo-Antriebsbrücke über dem Förderband montiert. Der Servo-Antrieb verstellt das Messer. Dadurch fährt es in jede gewünschte Schneideposition und jede Kuchenstückeinteilung kann gewählt werden. Die gewünschte Gebäckabmessung tippt man einfach in einen Touchscreen-Bildschirm ein. Nach dem Schneiden transportiert das Förderband das Backblech mit dem geschnittenen Kuchen aus der Maschine heraus. Fertig. »Warum setzen Sie Lenze ein?« Ohne lange zu überlegen fallen dem technischen Leiter von BAKON, Ronald Gijssel, mehrere Gründe ein: lange Partnerschaft, gute Produkte, weltweiter Service.

Und warum kaufen Großbäckereien die Maschinen bei BAKON? »Die Produktion in den Backstuben des Handwerks oder der Lebensmittelindustrie wird immer weiter automatisiert. Und so schnell und präzise wie unsere Ultraschallschneidemaschine kann kein Mensch Kuchen portionieren«, erklärt Gijssel. Dieser Erkenntnis konnte sich auch der Kunde, der den Kuchen zum Testschneiden mitbrachte, nicht entziehen – und bestellte diese Maschine.



Der Clou ist Ultraschall: Er lässt das Messer mit 20.000 Schwingungen pro Sekunde vibrieren.



Glatte Kante und präzise portioniert mit Hilfe von Lenze-Technik.

Dezentral steuern und starten

Unentbehrliche Helfer in der Fördertechnik

Integrierte Sicherheitstechnik, einfache Installation, robuster Aufbau, hohe Schutzart und ein Funktionsumfang bis hin zur eigenständigen Übernahme von SPS-Aufgaben – Lenze hat die dezentralen Motorsteuerungen LCU (Local Control Unit) weiterentwickelt. LCU gibt es als Motorstarter für geschaltete Motoren sowie als Frequenzumrichter für den drehzahlvariablen Betrieb. Im Einsatz sind sie vorwiegend in der Fördertechnik – insbesondere in der Automobilindustrie. Die zwei Ausprägungen der Gerätereihe LCU sind im Bereich »Decentralised Drives & Controllers« Mitglied von L-force, der neuen Generation der Antriebs- und Automatisierungstechnik von Lenze.

Der LCU-Starter deckt Motorleistungen von 1,5 und 3,0 Kilowatt ab. Das robuste Aluguss-Gehäuse in Schutzart IP54

erlaubt die motornahe Montage außerhalb eines Schaltschranks. Für verbesserte Installation und Wartungsfreundlichkeit ist die Anschlusstechnik komplett steckbar. Umfangreiche Statusmeldungen durch ein vierzeiliges Textdisplay sowie Zustands-LEDs erleichtern Wartung und Diagnose. Für die Sicherheit des Wartungspersonals sorgt der dreifach abschließbare Serviceschalter.

Der LCU-Starter ist als Wendestarter oder für den Zwei-Motoren-Betrieb verfügbar. Elektronische Schalter (Triacs) übernehmen die verschleißfreie Ansteuerung des Motors. Der Sanftanlauf durch Phasenanschnitt führt zu mechanik- und materialschonenden Fahrprofilen – beispielsweise bei Rollenbahnen, Drehtischen oder Skidförderern.

Der LCU-Starter folgt dem L-force Konzept, Sicherheitstechnik als »Drive-

based Safety« in die Antriebe zu integrieren. Die Funktion »sicherer Schutz gegen Wiederanlauf« erfüllt die Norm IEC 61508 (SIL 3). Die Geräte kommunizieren über Profisafe, verfügen über eine Bremsenansteuerung, sichere Ein- und Ausgänge sowie eine allpolige Trennung, die alle Phasen mechanisch vom 400-Volt-Netz unterbricht.

Nach dem gleichen Aufbaukonzept hat Lenze die Frequenzumrichter-Variante realisiert. Der LCU-Umrichter ist zugeschnitten auf Motorleistungen zwischen 0,75 und 3,0 Kilowatt. Einsatzbeispiele sind Hubwerke, Drehtische oder Scherenhubtische. Der LCU-Umrichter arbeitet in zwei wählbaren Betriebsarten: ohne Rückführung oder als Closed-loop-Gerät in Kombination mit Encodern oder Resolvern. Der Funktionsumfang lässt sich je nach Anwendung über Softwaremodule skalieren. Das Portfolio reicht von der einfachen Drehzahlsteuerung über Bewegungsfunktionen bis hin zur Soft-SPS, programmierbar in den Sprachen der IEC 61131-3.



Der LCU-Starter ist als Wendestarter oder für den Zwei-Motoren-Betrieb verfügbar.

Geballtes Wissen auf DVD

Die Daten des Onlinesupports liegen jetzt auch offline vor

Bereits seit drei Jahren gibt es die Application Knowledge Base. Im Internet finden Sie dort interessantes und spezielles Anwenderwissen über unsere Produkte. Falls das Internet einmal nicht verfügbar ist, helfen wir Ihnen mit dem »Application Knowledge Base Offline Reader«. Hiermit steht Ihnen unsere komplette Datenbank auch offline zur Verfügung. Ein Exemplar der DVD finden Sie auf dieser Seite. Zum Starten der Installation klicken Sie bitte einfach auf die Datei »setup.exe«.

Die Vorteile der Application Knowledge Base auf einen Blick:

- ▶ weltweit im Internet verfügbar
- ▶ brandaktuell
- ▶ zweisprachig: deutsch/englisch
- ▶ Soforthilfe zur Selbsthilfe für User
- ▶ gebündeltes Applikationswissen von Lenze-Experten

Inhalte der Application Knowledge Base:

- ▶ FAQs und Tipps zum Einsatz unserer Produkte
- ▶ Informationen zu Funktionserweiterungen, z. B. für Softwareprodukte
- ▶ kostenfreie Software, Updates und aktuelle Treiber zum Herunterladen
- ▶ umfangreiches Glossar mit Begriffen aus der Antriebs- und Automatisierungstechnik

- ▶ Informationen zu erkannten Funktionseinschränkungen und deren Lösungen
- ▶ einfache, schnelle Suchmaschine

Abonnieren Sie unseren Newsletter und Sie werden gezielt über neue Beiträge informiert. Für Fragen, Anregungen und Bestellungen zu dieser DVD stehen wir Ihnen gern zur Verfügung. Senden Sie einfach eine E-Mail an: AKB@Lenze.de.

Wenn die DVD schon von einem Kollegen entnommen wurde, fordern Sie bitte Ihre persönliche DVD unter AKB@Lenze.de an.

