

Die Gewinner des letzten Rätsels aus Ausgabe 12:

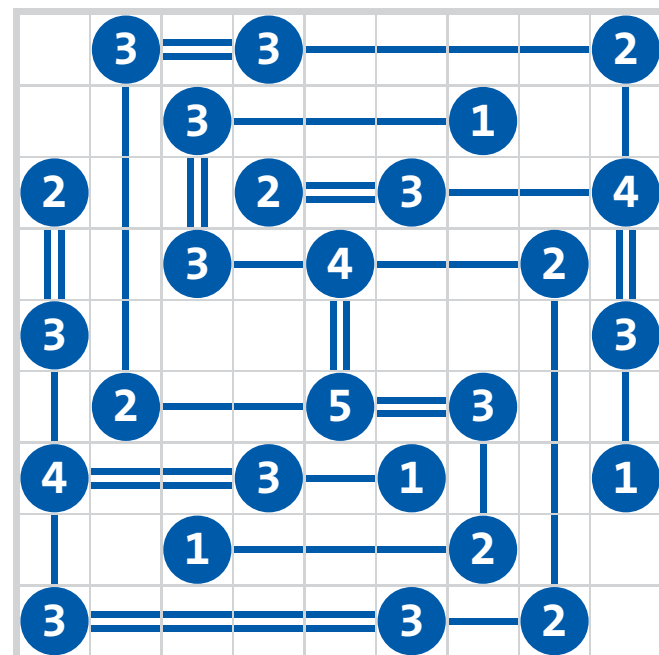
1. Preis:

Achim Helgert,
BHS Corrugated Maschinen- und Anlagenbau GmbH,
Weiherhammer, Deutschland

2.–4. Preis:

Axel Bartscher, Westfalia Separator AG, Oelde, Deutschland
Dieter Egli, H. A. Schlatter AG, Horgen, Schweiz
Wolfgang Schad, Wafios AG, Reutlingen, Deutschland
Josef Voglhuber, Eternit Werke Ludwig Hatschek AG, Vöcklabruck,
Österreich

Die Lösung des letzten Rätsels aus Ausgabe 12:



Messen

Die Lenze AG finden Sie auch im Jahr 2005
wieder auf zahlreichen internationalen Fachmessen.
Besuchen Sie uns!

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

World of Industry

Istanbul, Türkei
17.3. – 20.3.2005

Automaticon

Warschau, Polen
5.4. – 8.4.2005

Hannover Messe Industrie

Hannover, Deutschland
11.4. – 15.4.2005

Interpack

Düsseldorf, Deutschland
21.4. – 27.4.2005

INTEL

Mailand, Italien
17.5. – 21.5.2005



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

DriveIn

Kundenzeitschrift der Lenze-Gruppe

Nr. 13
2004

Im Sturm

Pumpenanlage auf
großer Fahrt

Stillstand

Bremsen zeigen, was
sie können

Welt am Draht

Software-Service per
Fernwartung

Usability erleben

Einfache Bedienbarkeit senkt Kosten
und steigert die Wettbewerbsfähigkeit

Einfache Lösungen für alle Herausforderungen?



L-force ist die neue Generation der Antriebs- und Automatisierungstechnik

Skalierbarkeit, angepasster Kundennutzen und das perfekte Zusammenspiel im System machen L-force zum Maßstab in Wirtschaftlichkeit und Produktivität.

Informieren Sie sich über L-force unter: www.l-force.de

L-force | Ihre Zukunft ist unser Antrieb

Lenze

Preisrätsel

Geht Ihnen ein Licht auf?

Eine anspruchsvolle Denksportaufgabe steht wieder einmal für Sie auf dem Programm. Schicken Sie uns die Lösung zusammen mit Ihrer Adresse auf einer Postkarte oder per Fax. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Knobeln und Ausprobieren.

Mobilität lautet das Stichwort für unseren heutigen Hauptpreis. Ob im Urlaub oder auf langen Autofahrten mit der ganzen Familie, der portable Player PDiX-770 mit 16:9,7 Zoll-LCD Bildschirm ist der ideale Begleiter. Er kann nicht nur handelsübliche DVDs, sondern auch MPEG4-Dateien abspielen. Unter bruchsicherem Schutzglas verfügt der PDiX-770 über ein Display mit einer hervorragenden Auflösung von 1440x234 Pixel. Ein Slot-In DVD-Laufwerk vervollkommen die Ausstattung.

Mit dem umfangreichen Zubehör sind Sie für alle Fälle gut gerüstet. Zum Gerät gehören eine Tasche für die Befestigung an der Rückseite der Auto-Kopfstützen und ein 12-V-Adapter ebenso wie ein Stativgewinde zur Montage im Cockpit. Beim 2. bis 4. Preis gibt's was auf die Ohren. Der Stereo-Kopfhörer Porta Pro von Koss sei der beste unter den Reisekopfhörern, loben HiFi-Zeitschriften. Der stabile verstellbare Kopfbügel sorgt für zusätzlichen Tragekomfort. Er ist der ideale Begleiter auf Bahnfahrten und Flügen.

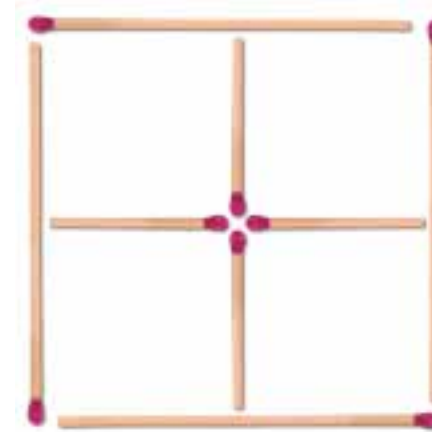


Ob Sie gewonnen haben, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe der DriveIn. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluss ist der 28. Februar 2005.

Die Aufgabe

Man nehme vier extra lange und vier normale Streichhölzer. Die kleinen Hölzer sind genau halb so lang wie die großen. Sie nun zu bitten, daraus vier gleich große Quadrate zu legen (siehe Abbildung) wäre zu einfach.

Bilden Sie aus diesen acht Hölzern drei gleich große Quadrate – natürlich, ohne die Hölzchen zu manipulieren.



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

Hier die skizzierte Lösung des Rätsels:

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

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

Geschäftsbericht 03/04
 L-force
 Federkraftbremsen
 Fernwartung
 Getriebe für Elektro-hängebahnen

Lenze AG
 Thorsten Sienk
 Postfach 10 13 52
 31763 Hameln
 Germany

Inhalt

Nr. 13

Titel

6 Warum Usability?

News

4 Umsatzplus

4 Fertigung in Frankreich angelaufen

5 Aus für die schmutzigen Fünf

Im Einsatz

10 Milchshake im Sturm

12 Damit sich nichts bewegt

15 Brot für Schweden

Technologie

14 Moderne Zeiten

16 Clevere Kombination

18 Getriebe schnell geprüft

Service

17 Welt am Draht

*Dr. Erhard Tellbüscher,
Vorstandsvorsitzender der Lenze AG:
„Wir zeigen Ihnen, wie wir
Anwenderfreundlichkeit in die Praxis
umgesetzt haben.“*



Liebe Leserinnen und Leser,

die einfache Bedienbarkeit von Maschinen und Anlagen und der darin eingesetzten Technik wird zunehmend zu einem wichtigen Erfolgsfaktor. Hier hat sich mittlerweile der englische Begriff Usability etabliert. Die Gebrauchstauglichkeit umfasst alle Aspekte, die über den gesamten Lebenszyklus hinweg beim Anwender zu einer erhöhten Produktivität führen. So haben wir bei Lenze Usability definiert. Viel gibt es noch zu tun, um die Antriebs- und Automatisierungstechnik einfacher zu gestalten. Lesen Sie dazu einen Beitrag von Andreas Beu, dem Präsidenten des Berufsverbandes der deutschen Usability-Profis.

Wir haben die Zeichen der Zeit erkannt. Usability bildet neben System, Innovation und Flexibilität einen der Grundpfeiler von L-force, unserer neuen Generation der Antriebs- und Automatisierungstechnik. Wir zeigen Ihnen, wie wir Anwenderfreundlichkeit in die Praxis umgesetzt haben.

Nicht zuletzt dank zahlreicher Innovationen konnte sich Lenze auch in Zeiten anhaltender wirtschaftlicher Schwäche erfolgreich am Markt behaupten. Ich freue mich, dass wir das vergangene Geschäftsjahr (1. Mai 2003 bis 30. April 2004) mit einem Umsatzplus von rund vier Prozent abschließen konnten.

Wie man Stärke in extremen Situationen unter Beweis stellt, das zeigt unser Bericht über eine nicht alltägliche Anlagen-Inbetriebnahme auf dem Atlantik. Hier galt es, auch den unberechenbaren Naturgewalten Stand zu halten – dazu mehr in dieser Ausgabe unserer Kundenzeitschrift. Wir berichten ferner über unsere kleinsten Frequenzumrichter und wie sie beim Brotbacken ganz groß rauskommen. Die Redaktion hat in Nord-Schweden eine Großbäckerei von Cerealia Bakeries besucht.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und anregende Momente beim Lesen der neuen Driveln.

Ihr

Dr. Erhard Tellbüscher
Vorstandsvorsitzender, Lenze AG

Umsatzplus im letzten Geschäftsjahr

Mit einer positiven Bilanz beendete die Lenze AG das Geschäftsjahr 2003/2004 (1. Mai bis 30. April). Trotz des schwierigen konjunkturellen Umfeldes verzeichnete das Unternehmen ein Umsatzplus von rund vier Prozent. Der Gruppenumsatz erhöhte sich um 15,7 auf 447,8 Millionen Euro.

Aufgrund von gestiegenen Abschreibungen und des Wegfalls von Sondererträgen lag das Ergebnis vor Steuern im vergangenen Geschäftsjahr bei 21,8 Millionen Euro im

Gegensatz zu 24,2 Millionen Euro im Vorjahr. Nach Steuern erreichte es 12,0 Millionen Euro, im Vorjahr 14,1 Millionen Euro. Das Eigenkapital erhöhte sich erneut um acht auf nun 146,3 Millionen Euro. Die Eigenkapitalquote beträgt damit gute 51 Prozent.

Schwierigen Rahmenbedingungen in Europa standen positive Tendenzen in den USA und China gegenüber. Belastend auf das Ergebnis wirkten sich der Wertverlust von US-Dollar, britischem

Pfund und polnischem Zloty sowie der hohe Ölpreis und die SARS-Krise aus. Trotzdem baute Lenze seine Marktpräsenz in den USA und in China weiter aus. Für das laufende Geschäftsjahr ist die Unternehmensgruppe optimistisch und erwartet, das moderate Wachstum fortsetzen zu können. Im Berichtsjahr beschäftigte Lenze weltweit 3.014 Mitarbeiter, davon rund 200 in Forschung und Entwicklung.

Der Geschäftsbericht 2003/2004 informiert detailliert.



Fertigung in Frankreich angelaufen

Lenze hat in ein Montagewerk für Servo- und Frequenzumrichter in Ruitz bei Béthune investiert. In acht Monaten wurde die Fertigungsstätte im Norden Frankreichs fertig gestellt. Bereits

im Mai haben die ersten Frequenzumrichter das Band verlassen. Eine zweite Linie mit hochflexiblen Montagezellen hat im Herbst die Produktion aufgenommen.

Top-Innovator

Manager aus 300 Unternehmen verschiedener Branchen haben sich entschieden: Lenze ist eines der innovativsten Unternehmen Deutschlands. Die vollständigen Ergebnisse der Befragung durch die Unternehmensberatung Arthur D. Little in Zusammenarbeit mit

dem Bund der Deutschen Industrie sind in der Studie „Innovation Excellence 2004“ nachzulesen. Danach zählt Lenze zu den Power-Innovatoren im Bereich Elektrotechnik und Elektronik.

www.adlittle.de

Drei neue Geschäftsführer in Italien, Frankreich und Deutschland

Seit Mai ist Sergio Vellante neben Paolo Gamberale Co-Managing Director der Lenze-Tochter Gerit in Italien. Gleichzeitig wurde Vellante Chief Executive Officer von Lenze für Italien. Er verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung im Automationsgeschäft.

Lionnel Delaunay übernahm im Juni die Position des Geschäftsführers bei Lenze Frankreich. Der 41-jährige Franzose verfügt über einschlägige Erfahrungen in der Antriebstechnik. Sein Weg führte ihn von Cegelec über Allen Bradley zu Siemens, wo er zuletzt Vorstandsmitglied

des Bereiches Gebäudetechnik war.

Im Juli 2004 wurde Dr. Gisbert Schulze Vertriebsgeschäftsführer der Lenze Drive Systems GmbH. Er übernimmt Aufgaben rund um das Vertriebs- und Produktmanagement, das Marketing, den technischen Support sowie die Informationsverarbeitung und Recht. Er sammelte im In- und Ausland Erfahrungen in Konstruktion, Produktentwicklung und Projektmanagement und leitete zuletzt eine Engineering-Dienstleistungsgesellschaft.

Aus für die schmutzigen Fünf

Noch in diesem Jahr produziert Lenze die ersten Komponenten für Elektronikprodukte bleifrei. Beim Lötén von Bauteilen auf Platinen kommen dann Ersatzstoffe zum Einsatz. In Lötbädern ist schon heute kein Blei mehr, Kunststoffschläuche enthalten nur noch bleifreie Farbe und cadmiumhaltige Pigmente werden nicht mehr in Kunststoffhauben verarbeitet. Europaweit sind ab Juli 2006 Blei, Cadmium, sechswertiges Chrom, Quecksilber und die bromhaltigen Flammenschutzhemmer PBB und PBDE Tabu. Sie dürfen in elektr(on)ischen Geräten nicht mehr enthalten sein.

Die entsprechende EU-Richtlinie „Reduction of Hazardous Substances“ (RoHS) betrifft zwar im ersten Schritt nur Konsumgüter. Lenze als Komponentenlieferant stellt sich schon frühzeitig diesem Thema und hat vor der Einführung bleifreier Produktionsmittel den gesamten Herstellungsprozess unter die Lupe genommen, um die Qualität sicher zu stellen.

Stummer Diener

Der Chauffeur kann ruhig sitzen bleiben. Er muss die Türen nicht mehr selbst öffnen. Das erledigen Elektromagnetkuppungen von Lenze automatisch in jeder Maybach Luxuslimousine. Aber auch Otto-Normal-Autofahrer können sich bald freuen: Die Finger rutschen dann beim Öffnen des Kofferraums nicht mehr über schmutzigen Lack, die Klappe lässt sich ohne Muskelkraft öffnen. Auf Knopfdruck am Schlüssel öffnet und schließt sich der Kofferraum wie von Geisterhand.

Autohersteller in Deutschland und Frankreich setzen die Kupplungen bereits heute in Serie ein. Die Kupplungen sorgen für die sichere Drehmomentübertragung der kleinen Getriebemotoren während des Öffnens und Schließens. Dabei schützen sie die Mechanik vor Überlastungen, beispielsweise dann, wenn die Kofferraumklappe von Hand festgehalten wird. Die Kupplungen sind ausgelegt auf ein Fahrzeugleben mit mindestens 100.000 Schaltungen ohne Schlupf und bewältigen Umgebungstemperaturen zwischen minus 20 und plus 80 Grad Celsius.



Investition in Ausbildung

Rund 230.000 Euro hat sich Lenze in den vergangenen zwei Jahren die Modernisierung seines Ausbildungsbereichs kosten lassen. Für einen Großteil des Geldes wurden die Ausbildungswerkstätten in Groß Berkel und Extertal vergrößert und modernisiert. Zudem führte das Unternehmen zwei neue Ausbildungsberufe ein.

Rolf Volkmann, Personalchef der Lenze Drive Systems GmbH, betont: „Wir sehen es als unsere Verpflichtung den jungen Menschen in der Region gegenüber an, eine qualifizierte Ausbildung zu bieten.“ Lenze bildet derzeit 96 junge Frauen und Männer in gewerblichen und kaufmännischen Berufen aus. Die Ausbildungsquote des Unternehmens liegt bei sieben Prozent.



Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Nicole Funck (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt), Thorsten Sienk
Mitarbeiter dieser Ausgabe
Andreas Beu, Volker Bockkopf, Dr. Sven Hilfert, Volker Koppert, Frank Lorch, Dirk Mersmann, Matthias Müller, Sören Mirbach, Ines Oppermann, Wolfgang Rau, Jan-Oliver Schmidt, Ralf Seelemann, Fritz Witte

Kontakt

Telefon: +49 (0) 51 54 / 82-14 76
E-Mail: drivein@lenze.de

Text/Gestaltung/Satz

Patner PR, Hannover

Titellillustration

PEIX GmbH, Berlin

Gesamtherstellung

Jag Werbung Lenze GmbH & Co KG

Bildnachweise

Cerealia Bakeries, Arno Declair/Schau-spiel-Hannover, Jag Werbung, Lenze, Wolfgang Pfaffe

*Kein Raumschiff, sondern die
Installations-Backplane des L-force-
Servo-Umrichters 9400.*



Warum Usability?

Interview mit Dr. Erhard Tellbüscher, Vorsitzender des Vorstands der Lenze AG

Können Sie kurz die Hauptziele Ihres Engagements für Usability in Ihrem L-force-Konzept nennen?

Die Produkte der Antriebs- und Automatisierungstechnik werden immer komplexer. Anwender fordern aber eine Vereinfachung der Bedienbarkeit von Maschinen und Anlagen. Dabei geht es vor allem darum, die Inbetriebnahmezeit zu reduzieren, den Erklärungsbedarf zu verringern und die Handhabung zu vereinfachen. Mit unserem L-force-Konzept haben wir genau bei diesen Punkten angesetzt.

Hat denn das Unternehmen Lenze außer der Erfüllung der Kundenwünsche auch noch ein Eigeninteresse an Usability?

Nicht alle Service-Einsätze, die wir und auch andere Anbieter von Automatisierungs- und Antriebstechnik für Kunden leisten, werden entsprechend den tatsächlichen Kosten bezahlt. Unser Eigeninteresse besteht also unter anderem auch darin, unsere Produkte so zu gestalten, dass solche Einsätze minimiert werden. Wenn zum Beispiel in einer im Ausland eingesetzten Maschine ein Antriebsregler ausgetauscht werden muss, geht das mit unserem Speichermodul in wenigen Augenblicken, weil das Modul die gesamten Antriebsparameter bzw. Bewegungsprofile enthält. Üblich sind bei einem Gerätetausch heute noch 90 Minuten und mehr.

Ihre Marktbegleiter staunen darüber, dass DaimlerChrysler sich für Lenze als Lieferanten entschieden hat.

Wir sind eine Produktpartnerschaft mit DaimlerChrysler eingegangen und werden künftig Antriebssysteme liefern. Beide Unternehmen sprechen gemeinsam auch über weitere technologische Entwicklungen. Mit L-force haben wir hier einen Weg eingeschlagen, der DaimlerChrysler überzeugt hat.

Mit Ihrem Konzept L-force setzen Sie auf die Kommunikationsprotokolle Ethernet Powerlink, CANopen und ProfiSafe?

Damit haben wir begonnen. Wir werden in Zukunft die Systeme bieten, die unsere Kunden von uns verlangen. Die einfache Anbindung an heutige und zukünftige Feldbusse gehört für uns mit zu einer guten Usability.

Beim L-force-System hat der Kunde die Wahl zwischen Drive-based oder PC-based Logic Control. Im Bereich Drive-based gibt es bereits konkrete Produkte. Doch wie sieht es mit der Hardware für PC-based aus?

Zur Hannover Messe 2005 können wir konkret Lösungen zeigen, wie wir in Zusammenarbeit mit einem Partner den PC-based-Bereich abdecken werden. Entsprechend dem derzeitigen Entwicklungsstand gehen wir davon aus, dass unser L-force-System zur SPS/IPC/Drives 2005 komplett ist.



Dr. Erhard Tellbüscher

Dieses Interview erschien zuerst in der Ausgabe 11/2004 der etz.

Einfache Bedienung bringt handfeste Vorteile

Strukturiertes Vorgehen im Produktentstehungsprozess macht Usability möglich

Halten Sie bitte einen Moment inne und überlegen Sie: Wann hatten Sie das letzte Mal Schwierigkeiten bei der Bedienung eines Produktes? Lassen Sie die letzten Tage Revue passieren und schon erinnern Sie sich vielleicht an das eine oder andere kleine Ärgernis bei der Bedienung von Fahrkartenautomaten, Mobiltelefonen, Computerprogrammen oder Unterhaltungselektronik. Sie haben sich vermutlich über das Produkt oder gar über den Anbieter geärgert. Schlimmer war aber, wenn Sie deshalb das Produkt nur eingeschränkt oder gar nicht nutzen konnten. Dann war das Produkt in diesem Augenblick wertlos für Sie.

Die einfache Bedienung eines Produkts ist also ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Sie sorgt dafür, dass Sie als Benutzer die angebotenen Funktionen auch wirklich nutzen können. Experten nennen diese Qualität Gebrauchstauglichkeit oder auf Englisch Usability. Für viele Produkte ist es inzwischen selbstverständlich, dass sie eine gute Usability aufweisen, um am Markt bestehen zu können.

Wie sieht es in der Investitionsgüterindustrie aus? In den letzten Jahren wird die einfache Bedienbarkeit oder gute Usability in zunehmendem Maße als wichtige Anforderung in den Systemspezifikationen industrieller Produkte beschrieben. Die Hersteller begründen die Forderung nach einfacher Bedienung mit handfesten Vorteilen: Die Bediener arbeiten mit diesem Produkt effektiver

und effizienter. Der Schulungs- und Supportaufwand sinkt, ebenso Stillstandzeiten. Bediener finden leichter Zugang zu innovativen Technologien. Die Bedienung wird über Produktfamilien hinweg einheitlich.

Renommierte Anbieter mit bekannten Markennamen haben dies bereits früh erkannt und investieren seit Jahren erfolgreich in die einfache Bedienbarkeit ihrer Produkte. Der Gang über eine Industriemesse zeigt aber, dass die meisten



Dipl.-Ing. Andreas Beu, Senior Usability Consultant und Manager Industry Solutions bei der User Interface Design GmbH in München. Andreas Beu leitet die UID-Geschäftsstelle in München und war Mitautor des VDMA-Leitfadens für Software-Ergonomie. Er ist Präsident des German Chapter der UPA e. V. – dem Berufsverband der deutschen Usability-Profis.

Produkte und Applikationen hinsichtlich der Usability immer noch weit von den Qualitätsstandards entfernt sind, die sich mittlerweile in anderen Bereichen, wie Büro-Software, Internet oder Konsumgütern, etabliert haben. Hier schlummert noch ein großes Potenzial zur sichtbaren Verbesserung von Produkten.

Diverse Richtlinien und Leitfäden neuerer Datums greifen dieses Thema auf und geben Herstellern Hinweise zur Gestaltung. Allerdings zeigt die Praxis, dass die Usability eines Produkts entscheidend durch den Gestaltungsprozess beeinflusst wird. Experten sprechen vom Usability Engineering Prozess. Durch ihre Wortwahl unterstreichen sie, dass es sich hierbei um ein ingenieurwissenschaftliches, strukturiertes Vorgehen mit wohl definierten und validierten Methoden handelt. Charakteristisches Merkmal dieses Prozesses ist die systematische und vielfältige Einbindung der Benutzer in den Gestaltungsprozess, beispielsweise durch Befragungen, Beobachtungen am Arbeitsplatz, Beteiligung an Gestaltungs-Workshops oder Usability-Tests. Die benutzerorientierte Gestaltung oder auf Englisch user-centred design process ist eine weltweit etablierte Strategie zur Entwicklung von einfach bedienbaren Produkten und ist in der internationalen Industrienorm DIN EN ISO 13407 beschrieben.

Mancher Vertriebsprofi, Marketingexperte oder Produktmanager mag sich vielleicht wundern, weshalb an dieser

Stelle die benutzerzentrierte Gestaltung propagiert wird. Schließlich ist er tagtäglich mit den Wünschen der Benutzer konfrontiert und sorgt auch dafür, dass diese in die Entwicklung einfließen. Doch dabei kann man häufig beobachten, dass die spätere Gestaltung eher benutzergetrieben abläuft, anstatt eine funktionierende Benutzerorientierung zu erreichen. Dabei werden Kundenwünsche – oft verstärkt durch den Druck

des Vertriebs, der die Kunden betreut – eins zu eins unreflektiert im Produkt umgesetzt. Hier wird die Gestaltung in die Hände der Benutzer gelegt. In der Tat verhindert diese Vorgehensweise im schlimmsten Fall sogar eine gute Usability. Denn die Gefahr ist, dass die Gestaltung der Benutzeroberflächen in erster Linie auf Einzelmeinungen oder den Gestaltungswünschen weniger Personen basiert. Benutzer sollten aber

nicht als Experten für Lösungen gesehen werden, sondern als Informanten für Bedürfnisse, Wünsche, Ziele und Anforderungen.

Kontakt:

User Interface Design GmbH
 Lehrer-Götz-Weg 11, 81825 München
 Telefon +49(0)89/43 77 81-54
 Fax +49(0)89/43 77 81-19
 E-Mail: andreas.beu@uidesign.de

Die Summe vieler guter Ideen



Mit der ersten L-force-Produktbaureihe Drives 9400 wird Usability erlebbar.

Beim Thema Usability geht es um bares Geld. Denn die bessere Gebrauchsfähigkeit von Produkten führt in der gesamten Lieferkette, vom Komponentenhersteller über den Maschinen- und Anlagenbauer bis hin zum Anwender, zu Kosteneinsparungen und damit zu einer höheren Wettbewerbsfähigkeit.

Mit der Servo-Umrichterreihe L-force Drives 9400 demonstriert Lenze, wie Innovationen die Usability von Produkten nachdrücklich verbessern. Die Servo-Umrichter bestechen durch ein neuarti-

ges Mechanikkonzept. Es basiert auf der Trennung der Antriebselektronik und der Installations-Backplane. Weitere Neuerungen sind die integrierte Sicherheitstechnik, Ethernet im Antrieb und die neue Bedien- und Programmiersoftware L-force Engineer.

Integrierte Netzfilter im Antriebsregler reduzieren den Installationsaufwand, da erst ab größeren Motorkabellängen externe Filter benötigt werden. Die Signalanschlüsse sind steckbar, was die Installation sehr vereinfacht und die Möglichkeit bietet, Leitungen vorzukonfektionieren. Die zentrale Datenhaltung der Antriebskonfiguration in einem steckbaren Speichermodul erlaubt es, dieses Modul unabhängig vom Regler vorzuprogrammieren.

Ethernet im Antrieb führt schließlich zur kompletten vertikalen Integration. Programme oder Parametersätze lassen sich nach der Antriebsreglerinstallation komfortabel vom Firmennetz des Maschinenbauers aus laden, was letztlich zu kürzeren Inbetriebnahmezeiten führt. Mit dem echtzeitfähigen ETHERNET Powerlink wird ein leistungsstarker Motionbus zur Verfügung stehen.

Der L-force Engineer arbeitet als eine Software für alle Komponenten und

Phasen des Engineerings. Das jeweilige Automatisierungsprojekt ist komplett in einer Baumstruktur übersichtlich dargestellt. Das führt zu einer schnellen und einfachen Navigation zu den verschiedenen Geräten einer Maschine und deren Funktionen und Kommunikationsschnittstellen. Eine Phasen-Leiste stellt die verschiedenen Arbeitsphasen eines Projekts dar. Diese Anordnung entspricht der gängigen Vorgehensweise.

Steckbrief: L-force Drives 9400

Die Servoregler der Reihe L-force Drives 9400 sind als Einachsgeräte (Single Drive) und Mehrachsgeräte (Multi Drive) in einem großen Leistungsbereich konzipiert. Bei den Einachsgeräten werden Netzeinspeisung, Zwischenkreis und Wechselrichter in einem Gerät vereint. Integrierte Filterelemente und ein Bremschopper ermöglichen den autarken Einsatz in dezentralen Installationen. Die Multiachsgeräte sind optimiert für zentrale, kompakte Mehrachsinstallationen mit allen Vorteilen eines gemeinsamen DC-Zwischenkreises. Ein breites Angebot von Kommunikationsbaugruppen unterstützt die Integration in Feldbussysteme.

Milchshake im Sturm

Komplette Pumpenanlage ging auf hoher See in Betrieb

45 Grad Schräglage, der Sturm peitscht. Der Tanker „Anette“ bahnt sich seinen Weg durch haushohe Wellen. Eine fast 15 Zentimeter dicke Eisschicht bedeckt die Aufbauten an Deck. Wolfgang Rau vom Lenze Anlagenbau hat jedoch kaum Zeit, einen Blick hinaus zu werfen. Denn der 44-jährige Ingenieur ist verantwortlich für die Inbetriebnahme einer entscheidenden Anlage auf dem Schiff.

explosionen wird das feine Pulver mit Wasser vermischt. Es entsteht eine sämige Flüssigkeit, die an einen Milchshake erinnert. So kann es gefahrlos verschifft werden.

Der Lenze-Anlagenbau hat die komplette Kaolin-Pumpenanlage für die „Anette“ projektiert und in Betrieb genommen. Drei Pumpen mit einer Leistung von jeweils 130 Kilowatt für insgesamt elf Tanks und 52 Ventile werden

stünde schlichtweg die Gefahr, dass die Ladung einfriert. Regelmäßig wird das Kaolin-Wasser-Gemisch deshalb durch Wärmetauscher geleitet und auf Temperatur gehalten.“ Wie ein Milchshake muss die Flüssigkeit ständig bewegt werden, damit sich die Feststoffe nicht im Wasser absetzen.

In Savannah im US-Staat Georgia wurde das Schiff nach der Überführung aus China zum ersten Mal beladen und



Die 230 Meter lange „Anette“ war ursprünglich für den Transport von Schüttgütern gebaut. Sie bringt jetzt aber ausschließlich das Mineral Kaolin über die Ozeane. Der Frachter wurde deshalb kürzlich in China zu einem Tankschiff umgebaut. Denn wegen des Risikos von Staub-

von einer Leitwarte aus ferngesteuert. Dafür war eine Visualisierung zu entwickeln und verschiedenste Sensoren zu integrieren.

Und warum der ganze Aufwand? Wolfgang Rau: „Das Schiff ist oft an der kanadischen Küste unterwegs. Es be-

auf Herz und Nieren geprüft. Schon bei der Abfahrt stand fest: Der nächste Sturm steht vor der Tür. „Schlafen und essen ist bei so einer extremen Schräglage nicht so einfach“, erzählt der Ingenieur. Angst habe er nicht gehabt, aber mulmig sei ihm bei der Schaukelei

schon gewesen. Aber er hatte Vertrauen in die Technik des Schiffes, das unter der Flagge der Bahamas fährt, und in die Mannschaft. Von den äußeren Bedingungen unbeeindruckt startete die „Anette“ ihre Jungfernfahrt als Hochsee-Tanker.

Das beeindruckende Temperaturgefälle auf ihrer Standardroute hat Rau am eigenen Leib zu spüren bekommen. Von Georgia, das über eines der größten Kaolin-Vorkommen weltweit verfügt, ging die Reise über 3.000 Kilometer entlang der amerikanischen Ostküste, vorbei an Charleston, New York, Philadelphia und Boston. Frühlingshafte

Temperaturen und Sonnenschein in den Südstaaten gingen innerhalb weniger Tage über in raueres Wetter. Regen und kalter Nebel tauchten das Schiff in Herbststimmung. Kurz darauf wirbelten die ersten Schneeflocken über Deck. Vor Neufundland schließlich war das Oberdeck dann völlig vereist.

Nach Eis- und Schneesturm in der St. Lorenz Bay angekommen, wurde die Fahrt ruhiger und das Wetter wieder milder. Zwei Tage lang ging es noch den Strom aufwärts, vorbei an historischen Forts. Ohne Komplikationen verlief schließlich auch das Löschen der Ladung in Three Rivers im kanadischen Quebec.

Hier endete die Inbetriebnahme. Wolfgang Rau wird wohl bald wieder hinaus aufs Meer fahren, denn der nächste Auftrag steht schon vor der Tür.

Der Kaolin-Tanker „Anette“, unterwegs an der amerikanischen Ostküste .



Kaolin oder **Porzellanerde** ist benannt nach der chinesischen Stadt Gaoling, wo die frühesten schriftlichen Zeugnisse der Porzellanherstellung gefunden wurden. Es handelt sich um ein dichtes, feinerdiges Lockergestein, das in Verbindung mit Wasser plastisch formbar wird. Deswegen und aufgrund seiner hellen Farbe ist es der entscheidende

Grundstoff für die Porzellanherstellung sowie für die Fliesen- und Keramikindustrie. Außerdem dient Kaolin als Füllstoff in der Papier- und Kautschukindustrie. Es findet Verwendung in der pharmazeutischen Industrie, aber auch als Additiv bei Kosmetik- und Körperpflegeartikeln sowie als Pigmentzusatz in Farben.

Das Gestein wird in vielen Ländern der Erde gewonnen und verarbeitet. Außer im US-Staat Georgia lagern die weltweit größten Vorkommen in China, Brasilien und Australien. Auch in Deutschland findet man Lagerstätten, zum Beispiel in Sachsen und in der Oberpfalz.

Damit sich nichts bewegt

Federkraftbremsen sorgen in vielen alltäglichen Arbeits- und Lebenssituationen für Sicherheit

Carmen. Der letzte Akt der großartigen Oper von Georges Bizet. Der Einzug in die Stierkampfarena. Solisten, der Chor, ein Kinderchor und Statisten stehen auf der Bühne. Mehr als 100 Menschen sind auf relativ kleinem Raum vereint. Über ihren Köpfen schweben tonnenschwere Bühnenbilder. Würde sich diese Szene auf einer Baustelle abspielen, träte jedem Arbeitssicherheitsexperten der Schweiß auf die Stirn, ist doch der Aufenthalt unter schwebender Last streng verboten. In der lichten Höhe über der Bühne darf sich nichts zur falschen Zeit bewegen. Gut, dass die Bremsen halten.

Stillstand schafft Sicherheit. Ungestüme Bewegung ängstigt, besonders, wenn es abwärts geht. Dass Fahrstühle zu tödlichen Fallen werden können, wissen wir spätestens seit dem deutschen Erfolgsthiller „Abwärts“ aus den 80-er Jahren. Götz George war da mit einigen anderen für mehrere Stunden in einem Lift eingeschlossen. Auch in „Down“ ging es permanent abwärts. Der Aufzug in diesem Film sorgte nicht für Angst und Schrecken, weil er defekt war, sondern weil er ein teuflisches Eigenleben führte. Er befand sich im modernsten Wolkenkratzer Mannhattans, dem 102 Stockwerke hohen Millenium Building und schlug am liebsten dann zu, wenn er voll besetzt war ...

Mit Federkraftbremsen wäre das nicht passiert. Die unscheinbaren rund-

lichen Helfer versehen zuverlässig ihren Dienst. Wenn der Stromfluss stoppt, schnappen sie zu. Doch nicht nur in der Bühnentechnik und in Aufzügen sind sie unentbehrlich. In der Automatisierungs-, Lager- und Fördertechnik, im Maschinenbau, in Behindertenfahrzeugen, Kränen, Holzbearbeitungsmaschinen, Rolltreppen, Rundschalttischen, Flurförderfahr-

zeugen oder Hebezeugen sind sie im Einsatz.

Elektromagnetisch gelüftete Federkraftbremsen arbeiten nach dem Ruhestromprinzip, das heißt, im stromlosen Zustand wird ein Bremsmoment erzeugt. Sie werden bevorzugt als Haltebremsen an Motoren eingesetzt, aber auch überall dort, wo bewegte Massen verzögert



*Szene aus „Sommergäste“,
Schauspiel-Hannover.*

werden müssen. Lenze-Bremsen sind zuverlässige Großserienprodukte, deren Bremskraft durch Federn erzeugt wird. Verschleißarme, asbestfreie Reibbeläge garantieren eine lange Lebensdauer. Die Bremsen sind für eine hundertprozentige Einschaltdauer ausgelegt.

Ein modulares Baukastensystem ist die Grundlage für ein Produktprogramm mit verschiedenen Baugrößen und Nennmomenten, das unterschiedlichste Varianten für nahezu jede Aufgabe bietet. Die Federkraftbremse BFK458 ist als Standardprodukt universell einsetzbar, erfüllt aber auf Grund ihrer Modularität

auch die Anforderungen spezieller Branchen. Vielseitigkeit ist ihre Stärke. Selbst in explosionsgefährdeten Bereichen, wie etwa in der Lack- oder Klebstoffherstellung, darf sie eingesetzt werden, weil sie nach der ATEX-Norm zertifiziert ist. Die Bremsmomente der BFK458er-Familie reichen von 2 bis 600 Newtonmeter (Nm). Kompakt und schnell montiert ist die Federkraftbremse BFK457. Ihre Bremsmomente reichen – je nach einer der elf Bauarten – von sanften 0,12 Nm bis zu kraftvollen 125 Nm. Bremsen arbeiten oft dort, wo man nichts von ihrer Existenz hören möchte.

Lenze hat deshalb ein Verfahren zur Geräuschminderung entwickelt. Beim Anziehen und Abfallen der Ankerscheibe entstehen Geräusche. Im ersten Fall schlägt die Ankerscheibe auf das Magnetgehäuse, im zweiten Fall auf den Rotor. Eine spezielle Dämpfung löst das Problem.

Im Alltag machen sich diese Entwicklungsergebnisse angenehm bemerkbar: Mit einem sanften „Klack“ von weniger als 50 Dezibel schaltet die Doppelfederkraftbremse BFK457. Es ist vielleicht die leiseste Bremse dieser Bauart, die es zurzeit gibt. Ihr Geheimnis sind die gedämpften Ankerscheiben und Aluminiumrotoren. Und diese stille Bremse im Doppelpack sorgt nicht nur über Bühnen für Sicherheit, sondern garantiert auch sichere Stopps in Personenaufzügen.



Bremsensteckbrief

BFK457

0,12 bis 124 Nm

11 Baugrößen

als Doppelfederkraftbremse

2 x 4 bis 2 x 125 Nm

Schaltgeräusch < 50 dbA

BFK458

2 bis 600 Nm,

Ex-Schutz nach ATEX

Explosionsgruppe II

Temperaturklasse T4

EN 50021, EN 60529, EN 13463

www.lenze-bremsen.de

Moderne Zeiten

Integration von Antriebstechnik in Robotermechanik stellt neue Herausforderungen

Roboter können wirklich eine ganze Menge. In der modernen Fertigung schrauben, sortieren und verpacken sie, schweißen Karosserien, gießen, kleben und bohren. Kurz gesagt: Roboter arbeiten schnell, sind flexibel und produktiv. Die hochautomatisierten Anlagen benötigen allerdings auch Platz. Und weil in immer mehr Anwendungsgebieten die Forderung laut wird, Produktionsflächen einzusparen, muss der Raum für Schaltschränke und Installationstechnik gespart werden.

Das Augsburger Unternehmen KUKA Roboter GmbH konstruierte deshalb gemeinsam mit Lenze einen Industrieroboter, der die bewährte Antriebstechnologie in die Robotermechanik integriert. Die Aufgabe war, die ursprünglich im Schrank eingesetzten Lenze-Servoregler für die Integration in einen Roboter weiterzuentwickeln. Das warf viele Fragen auf: Ist die Funktionalität gegenüber der Schaltschrankvariante kompatibel? Ist die Kühlung auch auf kleinstem Raum möglich? Ist der Roboter widerstandsfähig gegen Vibrationen und Erschütterungen? Wird die Schutzart des Gesamtsystems eingehalten und erreicht der



Roboter durch das Gewicht der Steuerungselemente noch seine gewohnte Tragkraft und Dynamik?

Die bewährte Technik der konventionellen Antriebskomponenten für das Robotersystem, die Lenze bereits seit 2002 in Serie liefert, passten die Konstrukteure deshalb mechanisch an. Unverändert blieben die Regelungsstruktur, die Kommunikation und die Leistungsklassen. Die integrierte Servotechnik

Aktion Platzsparen: Kühlelement auf dem Roboterarm.

muss besonders rüttel-, vibrations- und schockfest sein. Die Bauteile werden gesondert fixiert, damit sie dem Beschleunigen standhalten. Ein weiterer und augenfälliger Punkt sind die großflächigen Kühlkörper.

Um diese Komponenten zu versorgen, entwickelte Lenze ferner ein leicht und sicher funktionierendes Stecktechniksystem.

Roboter kompakt

Für die Robotergeneration mit integrierter Antriebstechnik mit einer Traglast von 150 bis 210 Kilogramm entwickelte Lenze die Versorgungseinheit, Achsregler für die Haupt- und Zusatzachsen, den Ballastwiderstand und Servomotoren. Mit dem neuen Gerätetyp ist ein erster Schritt hin zur vollständigen Integration der Antriebstechnik getan. Zurzeit wird er unter Produktionsbedingungen getestet.

Rechts: Leckeres Brot kommt aus den Backstraßen von Cerealia Bakeries.

Brot für Schweden

Kleine Frequenzumrichter helfen beim Backen von mehr als 600.000 Broten im Jahr

Wer würde bei Brot und Brötchen schon an Explosionen denken? Jährlich 15.000 Tonnen Mehl verarbeitet die neue Großbäckerei von Cerealia Bakeries im schwedischen Umeå. Weil sich der feine Mehlstaub selbst entzünden kann, gehören Bäckereien dieser Größenordnung zu den explosionsgefährdeten Betrieben. Neben strengen Hygienevorschriften müssen sie daher auch umfassende Sicherheitsanforderungen erfüllen. Aus diesem Grund hat Lenze Schweden komplett verdrahtete und nach ATEX zertifizierte Schaltschränke geliefert. Hinter den Türen kommen Frequenzumrichter der Reihe smd von Lenze als Antriebe für die Fördertechnik zum Einsatz. Sie sorgen für den schnellen Transport der Laibe vom Backofen bis in den Lastwagen.

In Umeå laufen rund 30.000 Brote pro Woche vom Band, 624.000 Stück im

Jahr. 100 Mitarbeiter produzieren in dem neu errichteten Werk seit Jahresbeginn sieben verschiedene Sorten Brot für den Norden des Landes. Jede Sorte wird in einer eigenen Produktionslinie gebacken, zwei weitere Linien sind geplant. Der Betrieb ist mit modernster Technik ausgerüstet, die Produktion läuft vollautomatisch. Die Marken „Bageri Skogaholm“ oder „Schulstad“ sind bei den Verbrauchern so bekannt wie Volvo oder IKEA in Deutschland.

Für große Produktionsvolumen benötigt man große Mengen an Rohstoffen. Acht Silos mit einem Fassungsvermögen von je 54 Tonnen Mehl sorgen für Nachschub. Pro Tag wird einer geleert. Auch Sirup und Hefe kommen in großen Mengen zum Einsatz, sie lagern ebenfalls in Silos. Die Produktionsstätten sind in Hygienezonen mit kontrollierten Luftdruckdifferenzen eingeteilt. So stellt das Unternehmen sicher, dass keine ver-

unreinigte Luft eindringen kann. Schleusen verbinden die einzelnen Produktionsabschnitte miteinander.

Für ein gesundes Klima am Arbeitsplatz installierte Cerealia Bakeries ein zentrales Staubsaugsystem mit 125 Saugpunkten. Die Versorgungseinrichtungen für Strom und Wasser sind in einem separaten Stockwerk untergebracht, das extra stark abgedichtet ist. So können Service, Wartung und Reinigung unabhängig von der Produktion stattfinden.

Die schwedische Lenze-Tochter ist seit Jahren Stammlieferant von Antriebstechnik an die Cerealia Bakeries und konnte sich auch beim Projekt in Umeå gegenüber namhaften Mitbewerbern durchsetzen.



Cerealia Bakeries

1.400 Angestellte arbeiten für Cerealia Bakeries in Schweden flächendeckend in sechs Bäckereien. Das Unternehmen erzielte 2003 einen Umsatz von 1,5 Milliarden schwedischen Kronen, das sind rund 165 Millionen Euro und gehört zum Lebensmittelkonzern Cerealia AB. Dieser hat in Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland, Deutschland, Polen, Lettland, der Ukraine, Russland, Spanien, Großbritannien, den USA und Japan insgesamt 5.700 Mitarbeiter. Weitere Marken sind Kungsörnen, AXA, Start!, Hatting und Korvbrödsbagarn. Besitzer von Cerealia ist Svenska Lantmännen – eine Kooperative aus rund 50.000 schwedischen Bauern.

Clevere Kombination

Getriebemotoren und dezentrale Steuerung – effizientes Antriebssystem für Elektrohängebahnen

Lautlos sausen sie an der Decke entlang. Sie transportieren Lasten quer durch fast menschenleere, riesige Fabrikhallen. Besonders in der Automobilindustrie sind Elektrohängebahnen in vielen Bereichen im Einsatz. Ein hoher Automatisierungsgrad mit dezentralen Motorsteuerungen ist das herausragende Merkmal dieses flexiblen und robusten Transportmittels, das präzise und effizient arbeitet.

Mit speziell entwickelten Getriebemotoren und dezentraler Motorsteuerung für Elektrohängebahnen bietet Lenze ein komplettes Antriebssystem für alle gängigen Anbauweisen und Konstruktionen an. Dank aufeinander abgestimmter Komponenten gehören Schnittstellenprobleme der Vergangenheit an. Unterschiedliche Förderleistungen, Fahrprofile oder Transportgeschwindigkeiten können so wesentlich schneller und präziser ausgelegt werden.

Antriebssysteme für Elektrohängebahnen aus einer Hand haben für Anlagenbauer und Endkunden den Vorteil, dass die Vielzahl an Lieferanten sinkt. Das Prinzip „One face to the customer“ führt zu einem engeren Beziehungsgeflecht mit klaren Ansprechpartnern. Für den Einsatz gerade in der Automobilindustrie spricht außerdem die weltweite Präsenz von Lenze mit schnellem Support vor Ort.

Kern der Steuerungstechnik einer Elektrohängebahn ist die dezentrale Motorsteuerung für das Bewegungsmanagement des Fahrwagens sowie die

Signal- und Energieübertragung. Ein Getriebemotor mit Ausrückkupplung übernimmt den Antrieb. Mit der mechanischen Kupplung zwischen Abtriebswelle und Getriebe kann der Kraftfluss über einen Hebel unterbrochen werden. So lässt sich ein Fahrwagen auch von Hand schieben. Den Kupplungshebel haben die Lenze-Konstrukteure auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite angebracht. Dieses Prinzip erlaubt es, die Getriebe auch in Bodenförderern einzusetzen.

Aufgrund ihres hohen Automatisierungsgrades sind Elektrohängebahnen ohne innovative Steuerungen nicht denkbar. Sie übernehmen die Drehzahlregelung und kontaktlose Ansteuerung von Asynchronmotoren. Dezentrale

Motorsteuerungen stellen in fabrikweiten Schienentransportsystemen gleichzeitig das Verbindungsglied zwischen Elektrohängebahn und übergeordneter Automatisierungstechnik dar. Sie sorgen für die notwendigen Eingriffsmöglichkeiten, den Datenfluss und die Transparenz der Gesamtanlage. Die Overhead Control Unit (OCU) von Lenze DETO vereint die dafür notwendige Intelligenz und Leistungselektronik in einem robusten Gehäuse. Das System ist gleichermaßen für einfache und komplexe Aufgaben zugeschnitten. Mögliche Anwendungen sind die Steuerung mehrerer Motoren an einem Fahrwagen, die stufenlose Drehzahlsteuerung mit Frequenzumrichtern oder die Abstandsregelung zwischen den Fahrwerken.



Alles Gute kommt von oben: Der Materialfluss stimmt, wenn das Antriebssystem flexibel und robust ist.

Welt am Draht

Fernwartung ist schnell und spart Kosten

Stillstand ist teuer und im Ernstfall ist schnelle Hilfe dringend gefragt. Die Beschreibung eines Problems am Telefon gestaltet sich oft schwierig. Lässt sich der Fehler nicht sofort finden, muss ein Experte zum Einsatzort reisen. Kostbare Zeit vergeht und vielfach dauert die Reise länger als die eigentliche Arbeitszeit. Manche Probleme ließen sich dabei vergleichsweise leicht per Software korrigieren. Die Lösung: Fernwartung. Sie ermöglicht in fast allen Phasen des Produktlebenszyklus eine bessere Unterstützung der Mitarbeiter vor Ort und hilft so, Kosten zu sparen.

Fernwartung ist deshalb fester Bestandteil von L-force, der neuen Generation der Antriebs- und Automatisierungstechnik von Lenze. Welche Hard- und Software dafür zum Einsatz kommt, das hängt vom jeweiligen Einsatzumfeld ab. Entscheidend ist, inwieweit die Integration in bereits vorhandene Systeme nötig ist und ob eventuell bestehende

Fernverbindungen mitgenutzt werden können.

Die einfachste Form ist die direkte analoge Verbindung zur Steuerung und die Überwachung einzelner Komponenten. Hierfür genügt eine einfache Telefonleitung an der Anlage, die technische Installation ist simpel. Passwortmechanismen oder Rückruffunktion schützen vor fremdem Zugriff. Weil es sich aber um Insellösungen handelt, sind zur Fernwartung von Geräten verschiedener Hersteller unterschiedliche Modems und Telefonleitungen erforderlich.

Diese Nachteile lassen sich nur durch die Ankopplung der verschiedenen Komponenten an ein übergeordnetes System ausräumen. Dabei stellt sich die Frage nach der Integration in bestehende IT-Systeme. Das bedeutet jedoch, dass Maschinenbauer solche Lösungen häufig nicht mehr allein erstellen können. Lenze realisiert diese Variante mittels der Kommunikationsbaugruppe ModemCAN, einem CANopen-Gerät für die

Hutschienenmontage mit integriertem Analogmodem. Selbst für exotische Telefonnormen oder Telefonstandards wie ISDN oder GSM besteht die Möglichkeit, ein solches Modem über die RS232-Schnittstelle mit dem ModemCAN zu verbinden. Das macht den Weg frei für den weltweiten Einsatz.

Die einfache wie überschaubare Lösung ist vorteilhaft für Anwendungen mit einer geringen Anzahl von Teilnehmern. Bei größeren Anlagen gelangt diese Architektur an ihre Grenzen, da es vom Aufwand her nicht zu rechtfertigen wäre, einzelne Maschinenteile oder sogar einzelne Geräte mit einer eigenen Telefonleitung zu versehen. Für solche Anwendungen ist nach einer Lösung zu suchen, die möglichst alle Komponenten über einen einheitlichen Zugriffspfad erreicht. Viele moderne Geräte besitzen aus diesem Grund bereits Ethernet-Schnittstellen, zum Beispiel der neue Lenze-Servoregler L-force Drives 9400. Aber auch über externe Schnittstellen ist die Ethernet-Ankopplung zu realisieren. Lenze bietet hierfür die Kommunikationsbaugruppe EthernetCAN an. Bei PC-gestützten Systemen übernimmt ein PC die Umsetzung eines Feldbusprotokolls auf eine für Ethernet geeignete Softwareschnittstelle.

Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Fernwartung über das Internet. Besteht erst einmal eine gesicherte Verbindung, zum Beispiel per Virtual Private Network, so kann mit Hilfe des EthernetCAN auch jeder CANopen-Teilnehmer auf diese Weise erreicht werden.

Fernwartung ist einfach – bei analogem oder digitalem Anschluss.





Gut gekühlt

Die ECS-Servo-Umrichter sind ab jetzt mit der so genannten Cold-Plate-Technik ausgestattet. Die Achsregler lassen sich universell mit verschiedenen Summenkühlern verbinden. Das können flüssigkeitsgekühlte Montageplatten, aber auch natürliche Kühlflächen an Maschinen sein.

Cold-Plate hat mehrere Vorteile: Ein gut temperiertes Umfeld erhöht die Lebensdauer aller Komponenten. Zusätzliche Kühlmaßnahmen sind nicht nötig, das spart Kosten. Außerdem sinkt die Einbautiefe ohne Kühlrippen auf gerade einmal zwölf Zentimeter. Das schafft Platz im Schaltschrank. So lassen sich auch in stark belasteten Produktionsbereichen Schaltschränke in hoher Schutzart überaus kompakt realisieren. Das gesamte System wird zuverlässiger, weil keine Lüftermotoren mehr notwendig sind. Und wo keine Kühlrippen vorhanden sind, können sie auch nicht verschmutzen.

Das ECS-Servosystem – ob als Cold-Plate-, Einbau- oder Durchstoßgerät – ist besonders auf die Anforderungen der Handhabungstechnik und Robotik zugeschnitten.

Er läuft und läuft und läuft

Robust waren die Synchron-Servomotoren der Reihe MCS schon immer. Jetzt ist ihre Zuverlässigkeit nochmals gestiegen. Die Statorwicklungen werden dafür mit einer zweikomponentigen Vergussmasse ausgefüllt. Die MCS-Motoren sind deshalb noch rüttelfester. Selbst starke Vibration führt nicht mehr dazu, dass sich die Isolierung des gelackten Kupfers abnutzen kann.

Die vergossene Wicklung ist im Vergleich zur offenen Wicklung besser vor Feuchtigkeit oder korrosionsfördernden Dämpfen geschützt. Die Vergussmasse sorgt außerdem für eine deutlich verbesserte Ableitung von Wärme aus dem Inneren des Motors. Höhere Leistungsdichte und Überlastfähigkeit sind die Folge.

Getriebe schnell geprüft

Ab sofort macht bei allen Getrieben der G-motion-Reihe, die die ATEX-Kategorie 2 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllen, ein Detail den Unterschied. Lenze hat Ölschaugläser für sie zum Standard erklärt. Die Gläser sorgen dafür, dass sich der Ölstand in den Getrieben komfortabel überprüfen lässt. Aufwändiges Aufschrauben und Messen per Peilstab gehören damit der Vergangenheit an. Die Kunden sparen Zeit und die Finger bleiben sauber.

Getriebemotoren in explosionsgefährdeten Produktionsbereichen müssen regelmäßig überprüft werden, um Ölverluste sicher zu erkennen. Ein zu geringer Ölstand kann zu Überhitzung führen. Ferner steigt die Gefahr durch Schlagfunken, wenn die Getriebeverzahnung nicht mehr ausreichend geschmiert wird.

Auf Wunsch gibt es die Ölschaugläser nicht nur für die ATEX-Getriebe, sondern für das gesamte Lenze-Getriebemotorenprogramm der Reihe G-motion mit Kegelrad-, Kegelstirnrad-, Stirnrad-, Flach- und Schneckengetrieben. Damit steigt die Wartungsfreundlichkeit in allen antriebstechnischen Anwendungen.