

VON TECHNIK UND MENSCHEN BEI LEINE & LINDE

# Impulse

Nr. 1 2011

## MESSE

Das Wichtigste  
von der SPS Italia  
in Parma

Seite 11

## DREHGEBER FÜR EXTREME BEDINGUNGEN

Halten Hitze von Stahlwerken,  
Chemikalien und Vibrationen stand

Seite 6

Indien

**PRÄSENZ VOR ORT  
FÜR EINEN BESSEREN  
SUPPORT**

Seite 3

China

**WINDENERGIE  
TREIBT DIE  
WIRTSCHAFT AN**

Seite 5

Explosiv

**PRODUKTE FÜR  
EXPLOSIONSGE-  
FÄHRDETE BEREICHE**

Seite 10

# Entwicklung auf breiter Front

**IN DER NÄCHSTEN ZEIT WIRD EINIGES PASSIEREN** bei Leine & Linde. Dank der Bemühungen unserer Entwicklungsabteilung werden im Herbst viele spannende neue Produkte auf den Markt gebracht. Besonders erfreulich ist, dass wir bereits wissen, dass die Produkte die richtigen Eigenschaften haben, da wir sie in enger Zusammenarbeit mit den Marktführern der jeweiligen Bereiche entwickelt haben. Damit schaffen wir für uns und unsere Kunden gute Voraussetzungen für nachhaltigen Erfolg. Parallel zu den Investitionen in die Produktentwicklung setzen wir auch weiterhin auf globale Expansion. Wir haben bereits erfolgreich in China, Korea und Indien investiert, und jetzt richten wir unseren Blick nach Westen – nicht nur in Richtung USA und Kanada, sondern auch nach Südamerika. Es gibt dort einen steigenden Bedarf für unsere Produkte. Daher investieren wir in die Entwicklung unserer Präsenz in dieser Region.

**DIE EXPANSION STELLT UNS AUCH ZU HAUSE** vor Herausforderungen. Wir wachsen über unsere Räumlichkeiten hinaus, und arbeiten an der Erweiterung der Produktionskapazität in Strängnäs. Im Frühjahr haben wir ein neues Gebäude mit Grundstück direkt neben unseren bestehenden Produktionsanlagen erworben. Auf diese Weise sichern wir unser künftiges Wachstum. Das neue Haus schafft darüber hinaus Platz für neue Mitarbeiter, die demnächst eingestellt werden. Aufgrund unseres Marktzuwachses müssen wir nämlich die Zahl der Beschäftigten erhöhen. In erster Linie ist die Neueinstellung von Ingenieuren und weiteren Fachleuten geplant. Darüber hinaus werden einige andere Stellen hinzukommen müssen, damit wir unser gemeinsames Ziel erreichen können, auch weiterhin unseren Kunden den bestmöglichen Service zu bieten.

Strängnäs im Mai 2011  
Björn Zetterlund  
VD Leine & Linde



Titelbild: Industriefoto



Foto: Scanpix

Bei Müllfahrzeugen wird CANopen oft für die interne Kommunikation verwendet.

## LEINE & LINDE KANN CAN

Eine Feldbusschnittstelle sorgt dafür, dass Sensoren wie Drehgeber und andere Komponenten untereinander und mit übergeordneten Steuersystemen kommunizieren können. CANopen ist hierbei das gebräuchlichste Kommunikationsprotokoll.

**SCHNITTSTELLE** Wenn Sie in einen Aufzug steigen oder eine Windkraftanlage sehen, werden dort sehr wahrscheinlich CAN-basierte Schnittstellen für die interne Kommunikation verwendet. CANopen ist eine der stabilsten Feldbus-Schnittstellen auf dem Markt. CANopen kommt auch in Varianten wie DeviceNet, CAN Kingdom und J1939 vor.

CAN wurde als ein europäisches Forschungsprojekt von Bosch ins Leben gerufen. Später wurden mit CANopen die höheren Ebenen des OSI-Modells definiert. Die Spezifikationen für CANopen wurden der Non-Profit-Organisation CAN in Automation (CiA) überlassen. CiA besteht aus internationalen Nutzern und Vertretern verschiedener Herstellergruppen, die die Entwicklung und Pflege dieser Schnittstelle betreiben.

### Zertifizierte Komponenten

Die ursprüngliche 60-seitige Spezifikation wurde über die Jahre um zusätzliche Dienstleistungen und Optimierungen ergänzt. Darüber hinaus wurden viele allgemeine und anwendungsspezifische Profile durch

die CiA in Absprache mit verschiedenen Interessengruppen entwickelt. Alle mit dem Ziel, die unterschiedlichen Funktionen branchenspezifischer Anwendungen wie Müllfahrzeuge, Aufzüge, mobile Maschinen und Geräte anzupassen.

Leine & Linde hat seine ersten CAN-Produkte vor über 15 Jahren auf den Markt gebracht und seitdem kundenspezifische und allgemeine Produkte entwickelt, die auf verschiedenen CAN-Schnittstellen basieren. Systementwickler heben meist Robustheit, Flexibilität und Skalierbarkeit einer Schnittstelle als Hauptargument hervor.

Da es sich bei CAN um eine standardisierte Schnittstelle handelt, ist die Interoperabilität zwischen verschiedenen Komponentenherstellern gewährleistet, sofern die Komponenten zertifiziert sind. Leine & Linde-Produkte sind selbstverständlich zertifiziert und gewährleisten damit einen störungsfreien Betrieb und Interoperabilität innerhalb verschiedener, auf CANopen basierender Automatisierungssysteme. ■

# Das indische Unternehmen

**INDIEN** Damit ein nicht-indisches Unternehmen in Indien erfolgreich ist, muss es schon ein wenig indisch sein. Aus diesem Grund hat Leine & Linde eine Tochtergesellschaft in New Delhi.

Ursprünglich folgte Leine & Linde seinen wichtigsten globalen Kunden nach Indien. Da sich der indische Inlandmarkt aber als überaus groß erwies, bot es sich an, die lokale Präsenz von Leine & Linde zu stärken.

Die indische Wirtschaft wächst sehr schnell. Indien ist die weltweit viertgrößte Volkswirtschaft, und die Geschäftsmöglichkeiten sind groß.

„Um die Geschäfte mit indischen Unternehmen zu erleichtern, ist es wichtig, ein indisches Unternehmen zu repräsentieren“, sagt Somnath Mukherjee, Vertriebsleiter bei Leine & Linde. Es kommt darauf an, zu wissen, was vor sich geht, und vor Ort präsent zu sein.

Auch der Zoll kann ein Kapitel für sich sein. Das Importieren von Waren oder Bezahlen von Rechnungen in Fremdwährung kann in Indien so schwierig sein, dass auch erfahrene Geschäftsleute darüber graue Haare



„Es ist wichtig, eine lokale Präsenz zu haben“, sagt Somnath Mukherjee, Vertriebsleiter bei Leine & Linde in Indien.

bekommen. Bei einem indischen Unternehmen besteht ein besserer Kontakt zum Zoll, und Rechnungen werden direkt in indischen Rupien bezahlt. Auf diese Weise ergeben sich große Vereinfachungen und ein guter Service.

Somnath Mukherjee und sein Kollege Abhishek Shrivastava sind qualifizierte Techniker. Ihre Aufgaben bestehen darin, so eng wie möglich mit den Kunden zusammenzuarbeiten, technische Lösungen zu entwickeln und kommerziellen Support zur Verfügung



Foto: Scamix

zu stellen. Und dies funktioniert gut.

„Trotz der starken Konkurrenz können wir die Verkaufszahlen ständig erhöhen“, sagt Somnath Mukherjee.

Somnath Mukherjee hebt hervor, dass einige große indische OEM-Kunden sich für Drehgeber von Leine & Linde entschieden haben.

„Der Grund hierfür sind natürlich unser hohe Flexibilität und unser hoher Servicelevel. Ohne diese Alleinstellungsmerkmale wären wir nur ein Hersteller unter vielen.“ ■

## INDIEN FAKTEN

Bevölkerung: 1,2 Mrd.

BIP pro Kopf: 3100 USD (37000 USD in Schweden)

Indien ist die weltweit viertgrößte Volkswirtschaft, nach den USA, China und Japan.

## MIT DRIVECLIQ KOMPATIBEL

**ANPASSUNG** Siemens ist einer der weltgrößten Hersteller von Antriebs- und Automatisierungssystemen. Drehgeber von Leine & Linde werden daher ständig für den Einsatz in Siemens-Umgebungen angepasst. Die Kommunikationsschnittstelle DriveCliqu ist ein Ethernet-basiertes Protokoll für



Anders Lindström ist bei Leine & Linde für die Konfiguration und Entwicklung rund um DriveCliqu zuständig.

den Anschluss von Inkremental- und Absolutwertgebern. Weltweit basieren bereits viele Installationen auf DriveCliqu, und die neueste SINAMICS-Reihe von Umrichtern unterstützt bereits die Schnittstelle.

Vor diesem Hintergrund ist es selbstverständlich, dass Drehgeber von Leine & Linde mit diesen Systemen kompatibel sind.

„Es begann damit, dass ein Kunde nachfragte, ob die Drehgeber der Serie 800 mit Umrichtern von SINAMICS und DriveCliqu kompatibel wären. So mussten wir die Geberserie an die neue Siemens-Umgebung anpassen. Dies funktionierte sehr gut, und wir verfügen jetzt über ein gutes Fachwissen rund um DriveCliqu“, sagt Anders Lindström, zuständig für Konfiguration und Entwicklung.

„Wir bieten technische Unterstützung bei der Inbetriebnahme von DriveCliqu-Systemen und bei der

Einbindung unserer Geber. Natürlich passen wir unsere Produkte ständig an die Systeme von Siemens und anderen Herstellern an. Alles mit dem Ziel, eine vollständige Produktpalette von Drehund Positionsgebern für den industriellen Einsatz anbieten zu können.“

Die aktuelle Lösung für den Anschluss eines Drehgebers von Leine & Linde an ein DriveCliqu-System besteht in einem Siemens-Schnittstellenkonverter, dem SMC 20. An diesen kann ein Drehgeber mit 1 V pp oder ein Absolutgeber mit EnDat- oder SSI-Schnittstelle angeschlossen werden. Darüber kann die DriveCliqu-Schnittstelle die Kommunikation mit dem Drehgeber steuern. ■



Die robusten Drehgeber der Serie 800 sind ausgezeichnet mit Umrichtern von SINAMICS und DriveCliqu kompatibel.

## PRODUKTE VON LEINE & LINDE SIND TÜV-ZERTIFIZIERT

Natürlich entsprechen die Produkte von Leine & Linde-Produkte internationalen Standards. Durch die Zertifizierung nach IEC 61010-1 wird dies vereinfacht.

**ZERTIFIZIERUNG** Produkte von Leine & Linde-Produkte besitzen jetzt eine Zulassung durch den TÜV (Technischer Überwachungsverein). Der TÜV stellt hohe Anforderungen für die Erteilung der Zulassung („TÜV-geprüft“) und bietet damit eines der weltweit stärksten Gütezeichen.

Die Norm IEC 61010-1 trägt den Titel „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“. Ohne die Einhaltung dieser Anforderungen ist es in Europa schwierig, elektrische Produkte zu vermarkten. Herausgeber der Norm ist die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC), eine seit über 100 Jahren bestehende internationale Organisation. Praktisch alle Länder der Welt sind Mitglieder der Organisation, so dass ihre Normen eine breite Akzeptanz haben.

Viele Länder außerhalb Europas haben darüber hinaus, basierend auf IEC 61010-1 sowie auf regionalen Ergänzungen, ihre eigenen Normen für elektrische Sicherheit definiert. Die USA haben die UL, China die CCC und Russland den GOST. Für einen

Hersteller mit IEC-Zertifizierung nach IEC 61010-1 ist es einfacher, Produkte für den lokalen Markt zu zertifizieren und damit die regionalen Anforderungen zu erfüllen. Leine & Linde hat sich in einem ersten Schritt bei der regionalen Anpassung dafür entschieden, Geber nach den für den nordamerikanischen Markt geltenden Anforderungen der UL (UL 61010-1:2001 und CAN/CSA-C22.2 No 61010-1:2004) zu zertifizieren.

Um nachzuweisen, dass ein elektrisches Gerät eine Norm erfüllt, muss es zertifiziert werden. Der TÜV führt eine Typprüfung für das Produkt durch, überprüft die zugehörige Dokumentation und verifiziert, dass das Unternehmen in der Lage ist, den Herstellungsprozess entsprechend der typgeprüften Ausführung zu reproduzieren. Erst wenn alle diese Punkte zufriedenstellend erfüllt sind, wird das Zertifikat erteilt. ■



Anna Granlind, Qualitätsmanager und verantwortlich für die Zertifizierung der Produkte von Leine & Linde.

Foto: Furrillo



Pierre Traut ist einer der Teilhaber des neuen französischen Vertriebspartners von Leine & Linde, ICA Systèmes Motion.

## NEUER VERTRIEBSPARTNER IN FRANKREICH

Hohe technische Kompetenz und ein guter Geschäftssinn – dies sind Eigenschaften, die den neuen französischen Vertriebspartner von Leine & Linde, ICA Systèmes Motion, auszeichnen.

**FRANKREICH** Pierre Traut ist einer der Teilhaber des modernen Unternehmens ICA Systèmes Motion. ICA ist nicht lediglich ein reiner Händler für technische Produkte, sondern ein Unternehmen, das gemeinsam mit dem Kunden hochleistungsfähige Lösungen entwickelt.

„Leine & Linde ist seit langem dafür bekannt, zuverlässige Produkte für anspruchsvolle Anwendungen zu produzieren. Daher glaube ich, dass Drehgeber von Leine & Linde das Produktportfolio von ICA auf hervorragender Weise ergänzen. Die Produkte anderer Vertretungen von ICA werden in ähnlichen Umgebungen wie die Drehgeber von Leine & Linde eingesetzt. So können wir Synergieeffekte erzielen, die wiederum unseren Kunden zugute kommen.“

### Maßgeschneiderter Kundenservice

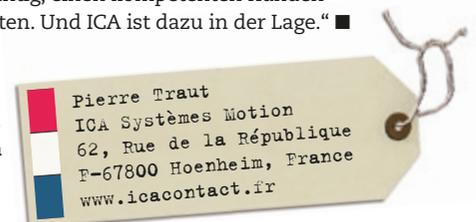
Pierre Traut ist zuversichtlich, dass ICA zum Wachstum von Leine & Linde beitragen wird, es kommt jedoch darauf an, die Marke weiter bekannt zu machen.

„Bei den großen Motorenherstellern wie Siemens und ABB ist dies kein Problem. Dort ist das Unternehmen Leine & Linde bereits bekannt und steht für Qualität. Wir müssen aber noch daran arbeiten, Leine & Linde bei französischen Unternehmen bekannt zu machen.“

Das sieht auch Bruno Anfossi so. Er ist Vertriebsleiter für Südeuropa mit Sitz in Mailand.

„Es ist wichtig, einen kompetenten Kundendienst zu bieten. Und ICA ist dazu in der Lage.“ ■

Leine & Linde in Frankreich



# Chinas Windkraftindustrie boomt

**David vertritt Leine & Linde in China. Er leitet ein Team von sechs Leuten, das China für Leine & Linde in kürzester Zeit zum größten Absatzmarkt gemacht hat.**

**CHINA** Eigentlich heißt er gar nicht David, sondern Xiong Wei He. Aber ganz im Sinne der chinesischen Kultur, die dem Anderen stets entgegenkommt, nahm Xiong Wei einen europäischen Namen an.

Leine & Linde hat sein Team in Shanghai stationiert und expandiert weiter.

„Alles ging sehr schnell. Die Filiale wurde erst 2005 eröffnet, aber wir platzen schon wieder aus allen Nähten“, berichtet David. Er sieht gute Chancen in China, insbesondere deshalb, weil China in großem Maßstab auf Windenergie setzt.

Zum Jahreswechsel hatte China die USA, die bis dahin weltweit größte Windkraftnation, überholt, und die Expansion geht weiter. In diesem riesigen Land mit seinem enormen Energiebedarf werden täglich mehrere neue Windkraftanlagen in Betrieb genommen. Nach den derzeitigen Plänen soll sich die Windkraftproduk-

tion innerhalb der nächsten 10 Jahre verfünffachen.

Die Rotorblätter von Windkraftanlagen sind verstellbar, um die entnommene Leistung an die Windverhältnisse anpassen zu können. Drehgeber messen die absolute Winkelposition der Blätter und senden die Daten an das Steuerungssystem. Darüber hinaus werden Drehgeber häufig verwendet, um die Ausrichtung der gesamten Gondel zu messen. Die Gondel muss stets in Windrichtung gedreht werden. Dazu ist eine entsprechende Rückmeldung von Daten erforderlich.

Nachdem Volvo an China verkauft wurde und dort neue Volvo Fabriken gebaut werden, ist Schweden in China ein Begriff.

„Volvo ist ein Qualitätsauto. Dass in den Medien täglich von schwedischer Qualität gesprochen wird, ist für uns kostenlose Werbung, und das ist natürlich gut“, sagt David. ■



**Xiong Wei He, alias David, kann von der Publicity um Volvo in China profitieren. Das Renommee von Leine & Linde in Sachen Qualität kann sich mit dem von Volvo messen.**

Windkraftanlagen auf einer Bergspitze in der Nähe der Stadt Xianing in der Provinz Hubei. China ist bereits die weltweit größte Windkraftnation, und es ist geplant, die Produktion innerhalb der nächsten 10 Jahre zu verfünffachen.

# EXTREME UMGE- BUNGSBEDINGUNGEN IN STAHLWERKEN

Extreme 1000 – das ist der Name der neuesten Serie von Drehgebern aus der Entwicklungsabteilung in Strängnäs. Sie macht ihrem Namen alle Ehre.

**LANGE ZEIT SETZTE** die bekannte Serie 800 den Standard für Drehgeber in Stahlwerkumgebungen. Aber für so extreme Bedingungen wie Vibrationen, Erschütterungen, hohen Temperaturen, Staub und aggressive Chemikalien wurde nach einer noch robusteren Lösung gesucht. Die Ingenieure von Leine & Linde haben sich intensiv mit der Problematik beschäftigt und eine komplett neue Serie von Drehgebern entwickelt: die Serie Extreme 1000. Ein Drehgeber, der für die härtesten Bereiche innerhalb von Stahlwerken ausgelegt ist.

Die Serie 1000 wurde erstmals auf der SPS in Nürnberg 2009 vorgestellt. Seitdem hat das Produkt seinen Weg in viele Stahlwerke in aller Welt gefunden. Der Drehgeber ist in verschiedenen mechanischen und elektrischen Varianten erhältlich. Er kann natürlich als rein inkrementeller Geber und zur Rückmeldung von Geschwindigkeitsdaten eingesetzt werden. Darüber hinaus stehen innerhalb der Serie 1000 auch redundant inkrementelle, absolute oder kombinierte Inkremental- und Absolutwertgeber zur Verfügung.

### Mit leistungsstarken Maschinen

Da man bei Leine & Linde immer ein offenes Ohr für seine Kunden hat, war die erste Ausführung, die gebaut wurde, eine kundenspezifische Version der Serie. Die Anwendung diente der Geschwindigkeitsüberwachung eines Hauptmotors in einem Warmwalzwerk. Derartige Motoren sind das Herz eines Stahlwerks und haben oft eine Nennleistung von mehreren Megawatt. Es sind extrem leistungsstarke Maschinen. Diese Motoren sind sehr teuer, und eine Havarie infolge eines außer Kontrolle geratenen Motors muss um jeden Preis ausgeschlossen werden. Im schlimmsten Fall kann ein defekter Drehgeber einen Motorschaden verursachen, und das wird teuer – sogar sehr teuer. Es zeigte sich jedoch schnell, dass die Serie 1000 in dieser extremen Umgebung hervorragend funktioniert.

Bruno Anfossi ist Vertriebsleiter bei Leine & Linde für Südeuropa mit Sitz in Mailand, Italien. Zusammen

## „EIN SCHMELZ-OFEN MIT 1500 GRAD HEISSEM STAHL IST EINE UMGEBUNG, DIE EXTREME ANFORDERUNGEN STELLT“

mit seinen Kunden hat er an einer Vielzahl von Installationen der Serie 1000 gearbeitet. Seine Erfahrung und Kompetenz machen ihn zu einem gefragten Mann.

„Ein Stahlwerk in Italien benötigte eine Variante der Serie 1000 mit zwei unabhängigen inkrementellen Ausgängen. Darüber hinaus musste das Steuerungssystem die exakte Position des Motorstators kennen. Die Lösung bestand darin, einen Absolutwertgeber in dasselbe Gerät zu integrieren. Es handelte sich um einen großen Synchronmotor mit einer Nennleistung von mehreren Megawatt, und plötzlich sah unsere physisch größte Geberserie eher klein aus“, erklärt Bruno. „Gemeinsam mit dem Kunden haben wir besprochen, welche Art der mechanischen Montage erforderlich ist. Wir waren bei der Inbetriebnahme des Motors dabei und konnten auf diese Weise dessen Funktion prüfen. Das ist unsere Arbeitsweise: nah am Kunden und dessen Betriebsalltag.“

### Minimierung von Risiken

Bruno Anfossi hat weitere Beispiele.

„Für eine andere Anwendung verknüpften wir mehrere Geber der Serie 1000 zu einem PROFIBUS-Netzwerk. Die Anwendung bestand in der Positionsbestimmung eines kippbaren Schmelzofens mit 1500 Grad heißem Stahl. Eine Umgebung, die extreme Anforderungen stellt. Ein weiteres Stahlwerk in Mexiko beabsichtigte unsere Serie 1000 in besonders sensiblen Anwendungen einzusetzen, bei denen die Auswirkungen einer Störung so groß wären,



Bruno Anfossi ist auf anspruchsvolle Umgebungen spezialisiert.

dass dies absolut ausgeschlossen werden musste. Sie hatten schlechte Erfahrungen mit den Produkten anderer Hersteller gemacht und aktiv nach einer robusteren Alternative gesucht. In diesem Fall haben also unsere Drehgeber dazu beigetragen, Risiken zu minimieren.“

„Der Kunde verließ sich darauf, dass unsere Serie 1000 die beste Lösung ist, und man hatte seit der Installation unseres Drehgebers keinerlei Produktionsausfälle“, sagt Bruno Anfossi.

„Ich möchte damit sagen, dass sich die Serie 1000 in der Praxis bewährt hat. Dies hat sich durch unsere internen Prüfungen und zahlreiche Installationen für Kunden weltweit bestätigt. Wann sollten unsere Kunden also ein Produkt der Serie 1000 verwenden? Die Antwort ist einfach. Wenn der Kunde kein Risiko eingehen will und wenn Ausfallzeiten keine Option sind!“ ■

### INKREMENTELL & ABSOLUT

Ein Inkrementalgeber misst die Rotationsgeschwindigkeit zum Zweck der Drehzahlrückmeldung.

Ein Absolutwertgeber misst die Position, meist die Statorposition des Motors bei großen Synchronmotoren.



SERIE 1000 Drehgeber für extreme Umgebungen.

# ERHEBLICHE INVESTITIONEN IN

Leine & Linde investiert stark in die technologische Entwicklung. Die Entwicklungsabteilung wächst rasant. Ziel ist es, das Unternehmen zu einem führenden Systemanbieter der Branche zu machen.

**PETER KJELLQVIST** trägt die Verantwortung für eine strategisch wichtige Abteilung bei Leine & Linde. Er ist Entwicklungsleiter und dafür zuständig, dass sich das Unternehmen stets auf dem neuesten Stand der Entwicklung befindet. Vor zwei Jahren bestand die Abteilung noch aus acht Mitarbeitern, heute sind es vierzehn – und es sollen noch mehr werden.

„Wir brauchen noch mehr qualifizierte Ingenieure“, sagt Peter Kjellqvist.

Unter seiner Leitung wurde ein neuer Tätigkeitsbereich geschaffen: Forschung und Innovation. Dort werden Ressourcen dafür bereitgestellt, innovativ und frei über Gewohntes hinaus zu denken.

Oberstes Ziel ist es, durch stetige Erneuerung neue Geschäftsmöglichkeiten zu erschließen, die dem Unternehmen zu langfristigen Wachstum verhelfen.

## Das Beispiel OptoLink

Ursprünglich handelte es sich um ein Kundenproblem. Bei einem Hafenkran war die Signalübermittlung eines Drehgebers vom Elektromotor oben im Kran zum Umrichter am Boden gestört. In einem Hafenkran müssen oft lange Strecken überbrückt werden, innerhalb derer elektromagnetische Störungen auftreten können.

Würde eine Glasfaserlösung das Problem beheben? Nach einer Phase der Konzeptentwicklung erwies sich die Idee als machbar. Die Lösung mit dem Namen OptoLink ist heute ein erfolgreiches Produkt.

Im nächsten Schritt musste die Lösung für andere Branchen zugänglich gemacht werden, und am nächsten lag die Windkraftindustrie, bei der Drehgeber die Stellung der Rotorblätter und die Rotationsgeschwindigkeit messen. Die Bedingungen der Signal-

übertragung sind hier bei weitem nicht optimal, da war OptoLink eine natürliche Alternative. Eine Innovation, die ihren Ursprung in einem Kundenproblem mit einem Hafenkran hatte, sorgt nun dafür, dass Windkraftanlagen in der Lage sind, erneuerbare Energie zu produzieren.

„Dies ist ein Paradebeispiel dafür, wie Entwicklung sein sollte“, sagt Peter Kjellqvist und ist zuversichtlich, dass solche Beispiele zunehmen werden.

„Unsere Vertriebsmitarbeiter und Techniker sind unsere Augen und Ohren auf dem Markt und damit unsere Berater in Sachen Geschäftsentwicklung.“

## „Go to Gemba“ – geh vor Ort und schaue

„Direkter Kontakt mit den Kunden ist wichtig“, sagt Peter Kjellqvist. Wenn eine Problemstellung viele Etappen

Peter Kjellqvist ist Entwicklungsleiter bei Leine & Linde. Er hat die Abteilung „Forschung & Innovation“ gegründet, die sich innovatives, freies Denken zur Aufgabe gemacht hat.

**„WENN WIR DEM KUNDEN HELFEN KÖNNEN, GELD ZU VERDIENEN, IST DIES AUCH FÜR UNS EIN ERFOLG“**

**NAME:** Peter Kjellqvist

**AUSBILDUNG:** Dr.-Ing. für Antriebssysteme

**WOHNORT:** auf dem Land in Mölnbo

**FAMILIE:** Verheiratet, drei Kinder

# DIE ENTWICKLUNG

durchläuft, ist es wie bei „stiller Post“. Eine Person flüstert einer anderen eine Botschaft ins Ohr, diese wiederum der nächsten und so weiter. Schon nach wenigen Etappen ist die Botschaft stark verändert.

„Daher schicken wir meist einen Ingenieur vor Ort, der das Problem mit eigenen Augen sehen kann. Diese Arbeitsweise ist Teil des Konzepts „Lean Product Development“. „Go to Gemba“ (geh vor Ort und schaue), d. h. die Antworten direkt an der Quelle zu suchen, ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für uns.“

Peter Kjellqvist fasst seine Ansicht zur Entwicklungsarbeit so zusammen: „Wir werden stets an der Entwicklung neuer Lösungen arbeiten, die einen Mehrwert für unsere Kunden bieten, ohne dabei das Drehgebergeschäft aus den Augen zu verlieren.“

## Von der Komponente zum System

Diese Formulierung enthält auch einen anderen Aspekt, nämlich, dass Leine & Linde beabsichtigt, sich von einem reinen Komponentenhersteller zum Systemanbieter weiterzuentwickeln. Dies ist eigentlich kein so großer Schritt.

„Wir nehmen unsere Drehgeber, verbinden sie mit Glasfaserkabeln und verlegen diese im Kontrollraum des Kunden. Damit haben wir ein komplettes System geliefert. Dies ist ein wachsendes Geschäft, das zu einer größeren Beteiligung und Interaktion mit unseren Kunden führt“, erklärt Peter.

Das ultimative Ziel ist es, in bestimmten Bereichen einen Branchenstandard zu etablieren. Die Voraussetzungen dazu sind vorhanden. „Da wir eine relativ kleine Organisation mit offener Kommunikation sind, können wir bestimmte Aspekte von einem Gebiet auf das andere übertragen und anpassen. Dies macht die Entwicklungsarbeit effizient und

spart viel Zeit. Aber das Wichtigste bleibt natürlich die Beziehung zum Kunden.“

„Wenn wir dem Kunden helfen können, Geld zu verdienen, ist dies auch für uns ein Erfolg“, sagt Peter Kjellqvist.

## Condition Based Maintenance

Ein weiterer wichtiger Bereich ist nach Ansicht von Peter Kjellqvist die Entwicklung von Systemen für Condition Based Maintenance (zustandsabhängige Wartung). Zum Beispiel, um den Wartungsbedarf einer Papiermaschine zu bestimmen.

„In diesem Zusammenhang können unsere Drehgeber zukünftig eine Schlüsselrolle spielen. Mit geeignetem Zubehör können sie zu einem Teilsystem innerhalb eines größeren Systems zur zustandsabhängigen Wartung werden. Eine Komponente sollte nur dann ersetzt werden, wenn sie wirklich erste Anzeichen von Verschleiß aufweist, und nicht als Vorsichtsmaßnahme nach einem vorgegebenen Zeitplan. Durch die Entwicklung von intelligenten Sensoren können so hohe Kosten eingespart werden. Der Trend geht in diese Richtung, und da wollen wir auf jeden Fall eine entscheidende Rolle spielen.“ ■

## 1500 Meter

Mit OptoLink kann ein Signal über mehr als 1500 Meter ohne merkliche Verzögerung übermittelt werden.

## SICHERE SIGNALÜBERTRAGUNG MIT OPTOLINK

Manchmal bestehen lange Signalwege zwischen Drehgeber und Empfangselektronik. Beispielsweise müssen die Signale bei Windkraftanlagen sicher vom Generator oben in der Gondel zum Umrichter übertragen werden, der sich nicht selten auf Höhe des Fundaments der Windkraftanlage befindet.

## SCHWIERIGE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die elektromagnetischen Umgebungsbedingungen können schwierig sein. Die Signalübertragung bei einem Kupferkabel ist anfällig und kann zu Problemen in Form von verlorenen Impulsen oder Interferenzen durch andere Leitungen führen. Diese wirken sich direkt auf das Messergebnis oder die Drehzahlregelung aus. Die optische Signalübertragung über Glasfaserkabel bietet klare Vorteile.

## GALVANISCHE TRENNUNG

Das System unterdrückt nicht nur den Einfluss von Interferenzen aus der Umgebung, sondern fungiert auch als eine galvanische Trennung. Auf diese Weise sind verschiedene 0V-Systeme möglich, und Probleme mit Potentialunterschieden bei großen Anlagen werden eliminiert.



An Arbeitsplätzen mit hoher Explosionsgefahr muss die verwendete Ausrüstung Ex-zertifiziert sein.

# Explosionsgefährdete Bereiche

Bei vielen industriellen Anwendungen besteht Explosionsgefahr. Drehgeber der Serie 841 von Leine & Linde sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

## EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

In der chemischen Industrie, bei Öl- und Gasanwendungen sowie anderen Anwendungen kommen explosive Gase vor. Auch in anderen Branchen können Drehgeber von Staubpartikeln aus Mehl, Holzstaub oder anderen Materialien umgeben sein, die bei Entzündung zu einer Explosion führen können. Deshalb gibt es ein umfassendes Regelwerk, nach dem elektronische Geräte so auszulegen sind, dass das Risiko einer Explosion in solchen Umgebungen minimiert wird.

Auf dem Gebiet des Explosionsschutzes gibt es zwei wichtige Zertifizierungssysteme: ATEX und IECEx. ATEX ist eine von allen EU-Mitgliedstaaten angenommene europäische Richtlinie. Das bedeutet, dass ATEX-zertifizierte Produkte im gesamten EU-Raum genutzt werden können. IECEx ist dagegen eine internationale Zertifizierung. Der Vorteil dieser

Norm besteht darin, universeller zu sein. Eine IECEx-Zertifizierung ermöglicht die Verwendung von explosionsgefährdeten Produkten in Ländern, die an das IECEx-System angeschlossen sind.

## Flexible Zertifizierung

Besitzt ein Unternehmen für sein Produkt ein IECEx-Zertifikat, genügt eine vereinfachte Prüfung durch eine Zertifizierungsstelle des Landes, in dem das Produkt eingesetzt werden soll. Entweder wird die nationale IECEx-Zulassung direkt akzeptiert, oder es ist lediglich eine verwaltungstechnische Überprüfung erforderlich, um eine regionale Zulassung zu erhalten. Dies erleichtert das Zulassungsverfahren wesentlich, da keine erneute Typprüfung und Qualitätskontrolle erforderlich sind.

Leine & Linde hat seine Inkrementalgeber der Serie 841 sowohl nach ATEX als auch nach IECEx für

den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen zertifiziert. Auf diese Weise können die Produkte dieser Serie nicht nur in Europa, sondern auch in den meisten anderen Ländern in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Große Teile der übrigen Produktpalette von Leine & Linde erfüllen die ATEX-Anforderungen an schwach gefährdete Zonen (2/22), d. h. für Bereiche, in denen die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Gas oder Staub gering ist.

Nach ATEX reicht eine Erklärung des Herstellers aus, in der dieser zusichert, dass die Produkte in Bezug auf die Oberflächentemperatur, die Isolationsklasse sowie einige andere technische Parameter etablierte Normen erfüllen. ■

**ATEX-ZERTIFIZIERUNG DER SERIE 841:**

II 2 GD Ex d IIC T5/T6

## PROFINET-ZERTIFIZIERTE GEBER FÜR DIE POSITIONSBESTIMMUNG

Die Serie 600 umfasst Absolutwertgeber, die für die Positionsbestimmung von Single- oder Multi-turn-Bewegungen verwendet werden können.

**ZERTIFIZIERUNG** Die Serie wurde für industrielle Automatisierungsumgebungen mit hohen Anforderungen an Präzision und Leistung entwickelt. Die Drehgeber können darüber hinaus an verschiedene Feldbusschnittstellen wie PROFIBUS, CANopen oder DeviceNet angeschlossen werden. Seit 2011 wird auch die Schnittstelle PROFINET IRT unterstützt, die von ComDeC zertifiziert wurde. Auf diese Weise wird die Interoperabilität spezifischer Drehgeberprofile und die Kompatibilität mit den übrigen PROFINET-Komponenten gewährleistet. Alle diese Implementierungen garantieren einen störungsfreien Betrieb.

„Wir sind einer der wenigen Hersteller von Drehgebern, die dieses Zertifikat vorweisen können“, sagt Tobias Lindh, verantwortlicher Produktioningenieur für Absolutwertgeber bei Leine & Linde.

„Da PROFINET IRT Echtzeit-Performance erreicht, eignet sich die Schnittstelle auch für geschlossene Drehzahlregelung. Die Verzögerungszeiten sind minimal, und PROFINET ist erst der Anfang im Hinblick darauf, wie zukünftig industrielle Kommunikationsschnittstellen entwickelt werden“, sagt Tobias Lindh. ■



Ausgestelltes Zertifikat für die Serie 600 mit PROFINET IRT



Die Serie 600 hat eine Auflösung von bis zu 25 Bit. Das entspricht insgesamt 33.554.432 eindeutigen absoluten Positionen pro Umdrehung.

Was war besonders interessant auf der SPS Italia?

Kürzlich nahm Leine & Linde an der SPS Italia in Parma teil, einer Fachmesse für Zulieferer in der industriellen Automatisierung – für Leine & Linde die ideale Umgebung, sich zu präsentieren. Wir haben unsere Mitarbeiter in Italien gefragt, was sie auf der Messe besonders interessant fanden.



### „Gute Automatisierungsprodukte“

Eine gute Messe für Automatisierungstechnik hat in Italien seit Jahren gefehlt. Die SPS Parma hat wirklich einen hohen Stellenwert, und die Teilnahme war uns sehr wichtig.

Bruno Anfossi (Vertriebsleiter Italien)



### „Meine Kunden kennenzulernen“

Es hat Spaß gemacht, viele der Kunden, mit denen ich bisher nur telefoniert hatte, persönlich kennen zu lernen. Von Angesicht zu Angesicht ist die Kommunikation ja immer viel einfacher.

Federica Marchetti (Vertriebskoordinatorin)



### „Neue Kontakte zu knüpfen“

Die Messe war toll! Sie gab uns Gelegenheit, mit bestehenden Kunden neu ins Gespräch zu kommen. Da es unsere erste Messe in Italien war, konnten wir viele neue Kontakte knüpfen, die wir ausbauen werden.

Gianpiero Coss (Vertriebsingenieur)

Besuchen Sie unsere Website, und erfahren Sie, an welchen weiteren Messen wir teilnehmen.

[www.leinelinde.se](http://www.leinelinde.se) >

## Hans-Åke baut 100-prozentige Prüfgeräte

### ES MUSS EINFACH SEIN, DAS RICHTIGE ZU TUN.

Das ist das Arbeitsmotto von Produktionstechniker Hans-Åke Hedenskog. Er ist verantwortlich für die Produktionsanlagen der Verkabelung und für die Wareneingangskontrolle.

„Ein Teil meiner Arbeit dient der Vereinfachung und der Qualitätssicherung“, sagt Hans-Åke. Alle Drehgeberkomponenten werden bei uns mit Strichcodes versehen. Mithilfe des Strichcodes werden die Kundenaufträge, die Arbeitsanweisungen der jeweiligen Komponente und die Materiallisten miteinander in Verbindung gebracht. Mittlerweile wird die richtige Prüfsequenz automatisch hochgeladen. Das verringert die Einstellzeiten für den Bediener erheblich.

Qualitätssicherung und Nachvollziehbarkeit sind zwei weitere wichtige Aspekte, die

durch das neue System verbessert werden. „Wir wollen die gesamte Produktionskette von der Anlieferung einer Drehgeberkomponente bis zu deren Montage und Auslieferung nachvollziehen können. Da die Ergebnisse unserer automatisierten Prüfungen in internen Datenbanken gespeichert werden, erreichen wir eine lückenlose Nachvollziehbarkeit.“

„Ein interessantes Projekt sind unsere aktualisierten Prüfgeräte für die Verkabelung. Wenn es sich um ein mehradriges Kabel mit einem Kontakt je Seite handelt, kann es kompliziert werden. Es gibt viele Kombinationsmöglichkeiten, aber nur eine ist die richtige. Ein Kabel kann aus bis zu 17 einzelnen Leitern bestehen. Das bedeutet 2<sup>17</sup>, d. h. 131.072 verschiedene Kombinationen. Um sicherzustellen, dass alle Leiter richtig angeschlossen sind, ist eine

**NAME:** Hans-Åke Hedenskog

**BERUF:** Produktionstechniker

**ALTER:** 53

**WOHNORT:** Villa in Strängnäs

**FAMILIE:** Verheiratet, zwei Stiefkinder

100-Prozent-Prüfung des Endergebnisses erforderlich.“

Zusammen mit seinem Mitarbeiter Phoung Tran, Produktionstechniker für Softwareentwicklung, hat Hans-Åke ein System entwickelt, mit dem sichergestellt wird, dass die gesamte Verkabelung fehlerfrei ausgeliefert wird.

„Das macht Spaß“, sagt Hans-Åke, der Technik und Elektronik liebt, und ist deutlich vom Bau der Anlage begeistert.

Seine Technikleidenschaft kennt auch in der Freizeit keine Grenzen – hier ist er begeisterter Funkamateur. Mit seiner Funkanlage, die auch über digitale Betriebsarten verfügt, erreicht er Gleichgesinnte rund um den Globus. Es ist ein Hobby, das innerhalb eines zunehmend globalisierten Unternehmens wie Leine & Linde gut zu seiner Arbeit passt. ■