



KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

**SPEZIAL**  
**Industrieelektronik**  
**9 SEITEN** STECKVERBINDUNG  
SCHALTSCHRANKKOMPONENTEN  
UND LEISTUNGSWIDERSTÄNDE  
**SEITE 31**

# ANTRIEB FÜR DEN FORTSCHRITT

ANTRIEBSTECHNIK – Intelligente Frequenzumrichter von Schneider Electric gewähren unmittelbaren Zugriff auf Betriebsdaten und Energieverbräuche der Antriebe.





08

## 08 TITEL

### Umrichter: Antrieb für den Fortschritt

Die zunehmende Vernetzung von Maschinen erfordert einen verstärkten Datenaustausch zwischen den Anlagenkomponenten und der Leitebene. Intelligente Frequenzumrichter von **Schneider Electric** gewährleisten jetzt einen unmittelbaren Zugriff auf die Betriebs- und Energiedaten der Antriebe

## 11 SCHWERPUNKT

### Kommunikationstechnik

- 12 **Sensorik** – Perfekt vernetzt
- 14 **Visualisierung** – Busstecker mit HMI
- 16 **Produkte** – Gateways, I/O-Systeme, Router

## 18 TECHNIK

- 18 **Greiftechnik** – Feedback vom Frontend
- 20 **Positionssensorik** – Robust, klein, vielseitig
- 26 **Engineering** – Antrieb in neun Schritten
- 42 **Bediengeräte** – Mehr als nur Knöpfe
- 44 **Datenübertragung** – Die Qualität entscheidet
- 46 **Simulation** – Alles im Fluss
- 48 **Elektrospanner** – Grün spannen

## 28 INTERVIEW

### Steuerungen: »Kompakte Module«

Mit der Sicherheitssteuerung PSC 1 strebt **Schmersal** in neue Bereiche. Welche Pläne und Eigenschaften dahinterstecken, erklärt Dr. Andreas Hunscher, Werksleiter am Standort Wetztenberg.



»Die Stärken der PSC 1 sind Skalierbarkeit und Modularität.«

Dr. Andreas Hunscher,  
K. A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wetztenberg

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66

## SPEZIAL

31



## INDUSTRIELEKTRONIK

- 32 **Steckverbinder** – Quadratisch, praktisch, schnell verbunden
- 34 **Kabelverschraubung** – Kompetenz für alle
- 36 **Schaltanlagenbau** – Schneller zum Schaltschrank
- 38 **Widerstände** – Im optimalen Format
- 39 **Produkte** – Stromversorgung, Schutzschalter, Klimatechnik

## 22 BRANCHENTREFF

### Automatisierungstreff 2015

Ein wichtiger Aspekt des diesjährigen Fokus-themas IT & Automation ist die Sicherheit von Embedded Systemen.

- 23 **Produkte** – Steuerung, Fernwartung, Relais, Stromversorgung, Feldbussysteme

## 60 PRODUKT IM DETAIL

### Wälzlager: Ultraleichte Lagerlösung

Drahtwälzlager der **Franke GmbH** aus dem württembergischen Aalen bieten weitreichende Gestaltungsmöglichkeiten bei Design und Werkstoff. Wenn ein besonders geringes Gewicht gefragt ist, kommen sogar Gehäuseteile aus Carbon zum Einsatz.

## 62 PRODUKTE

- 62 **Fluidkupplung** – Eine für alles
- 63 **Industrie-PC** – Saubere Sache
- 64 **Spindeltrieb** – Direktantrieb zur Präzision

## 40 PORTRÄT

### AMF: Das Schloss zum Erfolg

Die Schlossfabrik **Andreas Maier Fellbach** sieht Kundennähe und Innovationsklima als wichtige Bausteine für die Entwicklung des Unternehmens zum Global Player. Inzwischen hält dieser Prozess bereits 125 Jahre an.



»Wir setzen auf Innovation und ein Komplettangebot.«

Johannes Maier, AMF



# DAS SCHLOSS ZUM ERFOLG

**AMF – Die Schlossfabrik Andreas Maier Fellbach sieht Kundennähe und Innovationsklima als wichtige Bausteine für die Entwicklung zum Global Player. 2015 hält diese bereits 125 Jahre an.**

**F**ragt man Johannes Maier nach dem wichtigsten Mitarbeiter bei AMF, wird deren persönlich haftender Gesellschafter spontan antworten: »Wir haben 220 wichtigste Mitarbeiter, nämlich alle.« In dieser Einstellung liegt vielleicht auch der Grund, warum sich aus einer Schlossfabrik ein weltweit aktiver Hersteller rund um das Spannen, Schrauben und Schließen entwickelt hat.

»In unserem hart umkämpften Markt gehören wir mit mehr als 5.000 Produkten sowie zahlreichen Patenten zu den innovativsten Anbietern«, sagt Johannes Maier, der das Familienunternehmen seit 2003 in vierter Generation leitet. Verantwortlich dafür seien Kundennähe, kompetente Beratung, intelligente Lösungen und eine hohe Qualität in der Fertigung. Als Sohn einer Bauernfamilie in Fellbach erlernt Firmengründer Andreas Maier den Schlosser-

beruf. Mit Irion, dem Hofschlossermeister von König Wilhelm II. von Württemberg, findet er den wahrscheinlich besten Lehrmeister seiner Zeit. Während einiger Wanderjahre kommt ihm die Bedeutung von Kundennähe nahe. Mit den aktuellen mechanischen und handwerklichen Verfahren im Gepäck gründet Maier in seinem Heimatort 1890 die erste und bis heute einzige Schlossfabrik in Württemberg. Sein Konzept ist, Schlösser industriemäßig gut und preiswert herzustellen, so dass es für andere Schlosser einfacher und bequemer ist, bei AMF zu kaufen, als selber zu fertigen. Sehr schnell spricht sich die Qualität herum, und der Kundenstamm wächst. Weil Maier seine Kastenschlösser stabiler auslegt und das Innenleben besser gegen Korrosion schützt, sind sie robuster und funktionieren länger. Qualität ist dem Perfektionisten wichtig, und so wird jedes Schloss ein-



*»Wir setzen auf Innovationen und ein Komplettangebot.«*

Johannes Maier, Geschäftsführer AMF

zeln gefettet und geprüft. Der Urenkel bringt es auf den Punkt: »Im Prinzip hatte er schon damals ein Qualitätsmanagementsystem und die 100-Prozent-Prüfung eingeführt.«

Maier produziert im Winter, und im Sommer bringt er die Ware an den Mann. Als »Geschäftswagen« dient in der Anfangszeit ein Leiterwagen, mit dem er die Ware persönlich an seine Kunden ausliefert. Hier äußert sich bereits sein Gespür für das, was heute Marketing heißt. Schon 1913 verwendet er das Kürzel »AMF« erstmals als offizielles Firmenemblem und lässt ein

Logo samt Firmenname gestalten. Laut Johannes Maier brachte dieses Marketing verbunden mit Kundennähe den Erfolg: »Bereits 1935 werden Prospekte und Preislisten in der Fachpresse als mustergültig bezeichnet, weil sie mit Fakten und nicht mit Schlagworten arbeiten.«

Als 1920 die Söhne Emil und Carl ins Unternehmen eintreten, kämpfen sie noch mit den Wirren nach dem Ersten Weltkrieg, erweitern aber dennoch das Geschäftsfeld: Neben Schlössern nehmen sie nach und nach auch verschiedene Schlüssel als Werkzeug und für das Bedienen von



1 Eine Aufnahme aus der Anfangszeit: 1890 gründet Andreas Maier seine Schlossfabrik in Fellbach.

2 Schon früh legt man bei AMF Wert auf die Konstruktion, hier ein Blick in das Büro um das Jahr 1925.

halb von 24 Stunden beim Besteller sein. Darüber hinaus gibt es Vertretungen in 56 Ländern. Ein wichtiger Erfolgsgarant sind gut qualifizierte Mitarbeiter. Darum ist die hohe Ausbildungsquote von fast elf Prozent der Mitarbeiter für das Familienunternehmen elementar und gelebte Tradition. »Wir wollen mit der Ausbildung den jungen Menschen eine Zukunftsperspektive eröffnen«, sagt Johannes Maier. »Außerdem arbeiten wir so dem Fachkräftemangel entgegen, die Chancen einer Übernahme sind hoch. Es agiert nie das Unternehmen, es sind immer die Menschen, die handeln und somit Produkte und Märkte machen.«

### Gut gerüstet

Das tun sie offenbar sehr gut, denn 2014 war erneut ein Rekordjahr für AMF: Rund 40 Millionen Euro stehen zu Buche bei einem Plus von acht Prozent, vor allem in Asien, Osteuropa und Nordamerika gab es Zuwächse. Bei den Branchen hat sich die Automatisierung von Bearbeitungszentren deutlich zweistellig entwickelt. »Das bestätigt unsere Anstrengungen, stets in innovative neue Produkte und Lösungen zu investieren«, bekräftigt Johannes Maier.

Ein wichtiger Treiber ist das Systemgeschäft. Kunden kaufen vermehrt bei einem Unternehmen, das alles aus einer Hand anbieten kann. Besonders bei erklärungsbedürftigen Produkten vertrauen sie Anbietern wie AMF, die über große Markterfahrung verfügen. Gestärkt hat AMF den Vertrieb im Ausland und dort auch neue Mitarbeiter eingestellt. Das gilt auch für den Standort Fellbach, in den das Unternehmen weitere Millionen in Maschinen und Technologie investiert hat.

Für 2015 sieht Maier weitere Wachstumschancen im In- und Ausland: »Wir setzen auf Innovationen und unser Komplettangebot.« Das Jahr steht zudem ganz im Zeichen eines großen Jubiläums, getreu dem Motto »125 spannende Jahre«. mk

Maschinen ins Sortiment auf. Während Emil das Unternehmen kaufmännisch führt, bringt der Ingenieur Carl aus den USA die Idee der Fließbandfertigung mit. 1928 werden Fellbacher Schlösser erstmals am laufenden Band montiert, kontrolliert und versandfertig verpackt.

1938 zieht AMF in neue, größere Gebäude am Stadtrand von Fellbach, weitere folgen nach dem Zweiten Weltkrieg. Der Firmengründer erlebt den Umzug nicht mehr, er stirbt 1936 im Alter von 73 Jahren.

1951 steigt AMF dann in die Herstellung von Spannelementen ein. Der Bereich wächst stark und macht heute etwa zwei Drittel des Gesamtumsatzes aus. Bereits 1965 hat er den Umsatz durch Schlösser eingeholt. Die Spannelemente erobern sich schnell eine internationale Kundenschar, auch weil bei AMF die Kataloge in der jeweiligen Landessprache verbreitet werden. »Unser früherer Erfolg in Skandinavien ist sicher mit auf diesen Schachzug zurückzuführen«, ist der Geschäftsführer überzeugt.

In den nächsten Jahren entdecken immer mehr Kunden das Unternehmen und lassen es organisch wachsen. Neben Unternehmen, die AMF-Produkte direkt einsetzen, sind es zunehmend auch Handelspartner im In- und Ausland. Damit die Kunden ihre Waren schnell erhalten, legt AMF schon früh Wert auf eine hohe Lieferfähigkeit. Heute kann ein Großteil des Sortiments inner-

**SPINEA**  
EXCELLENCE IN MOTION

**KONTAKT**  
**SPINEA, s.r.o.**  
Okrajová 33, 08001, Prešov  
Slowakische Republik  
www.spinea.sk

**Niederlassung STUTTGART**  
Ansprechpartner:  
RADOSLAV RIES  
+49 151 464 32586  
radoslav.ries@spinea.de

**BESSER ALS ALLE ANDEREN**

### GROSS UND SPIELFREI

Bei dem Präzisionsgetriebe TS 300 von SPINEA, s.r.o. handelt es sich um das größte spielfreie Getriebe der T-Baureihe. Durch seine hohe Genauigkeit und Kippsteifigkeit eignet es sich für Applikationen, bei denen hohe Dreh- und Kippmomente und Masseträgheiten verkräftet werden müssen. Die kompakte Einheit erreicht ein Nennmoment bis 3.000 Nm und ein Beschleunigungsdrehmoment bis 7.400 Nm.

Im Falle eines Not-Aus kann das Getriebe bis 15.000 Nm sicher belastet werden. Die integrierte Radial-Axial Walzlagerung unterstützt Abtriebsseitige Kippmomente bis 12.000 Nm bei einer Kippsteifigkeit von 3.500 Nm/arcmin.

Einsatzbereiche für TS 300 SPINEA Getriebe sind vor allem Bahnwendungen wie Palettenwechsler, Biegeköpfe, Schwenktische, Scheiben- und Kettenmagazine sowie Rundschaltsche.

**EINSCHLAG- + ANSCHWEISSMUTTERN**

**FLANSCHMUTTERN**

**Limbach®-Muttern sind bewährt in vielen industriellen und handwerklichen Anwendungen:**

- als hochfeste Verbindung
- bei Sonderanfertigungen nach Kundenspezifikationen
- aus Stahl, Edelstahl und anderen tiefziehfähigen Werkstoffen
- im Maßbereich M3 bis M20 und darüber, auch entspr. in VW UNC UNF
- in Sondertoleranzen
- durch qualifizierte Beratung und eigenem Werkzeugbau mit CAD

Damit wir Ihrer konkreten Aufgabenstellung passende Lösungsvorschläge unterbreiten können, senden Sie uns bitte Ihre Anfrage.

Karl Limbach & Cie. GmbH & Co. KG  
Metallwarenfabrik gegründet 1898  
Postfach 190365 · 42703 Solingen  
Fon +49 (0) 212 / 39 80 · Fax +49 (0) 212 / 39 899  
www.limbach-cie.de · info@limbach-cie.de

**LIMBACH**

TÜVRheinland®  
**CERT**  
ISO 9001

**Netzwerk- und Telekommunikations-Komponenten**

- Patchkabel
  - Cat. 5
  - Cat. 6
  - Cat. 7
- SFP-connector
- 10 Gigabit RJ45
- 10/100/1000 Base-T
- POE/POEp Magnetics
- mit USB-Port
- Mehrfachbuchsen

KCC Handelsgesellschaft mbH

Storchenweg 8a • 21217 Seevetal  
Kontakt 040/769 154 - 0  
www.kcc.de • info@kcc.de

