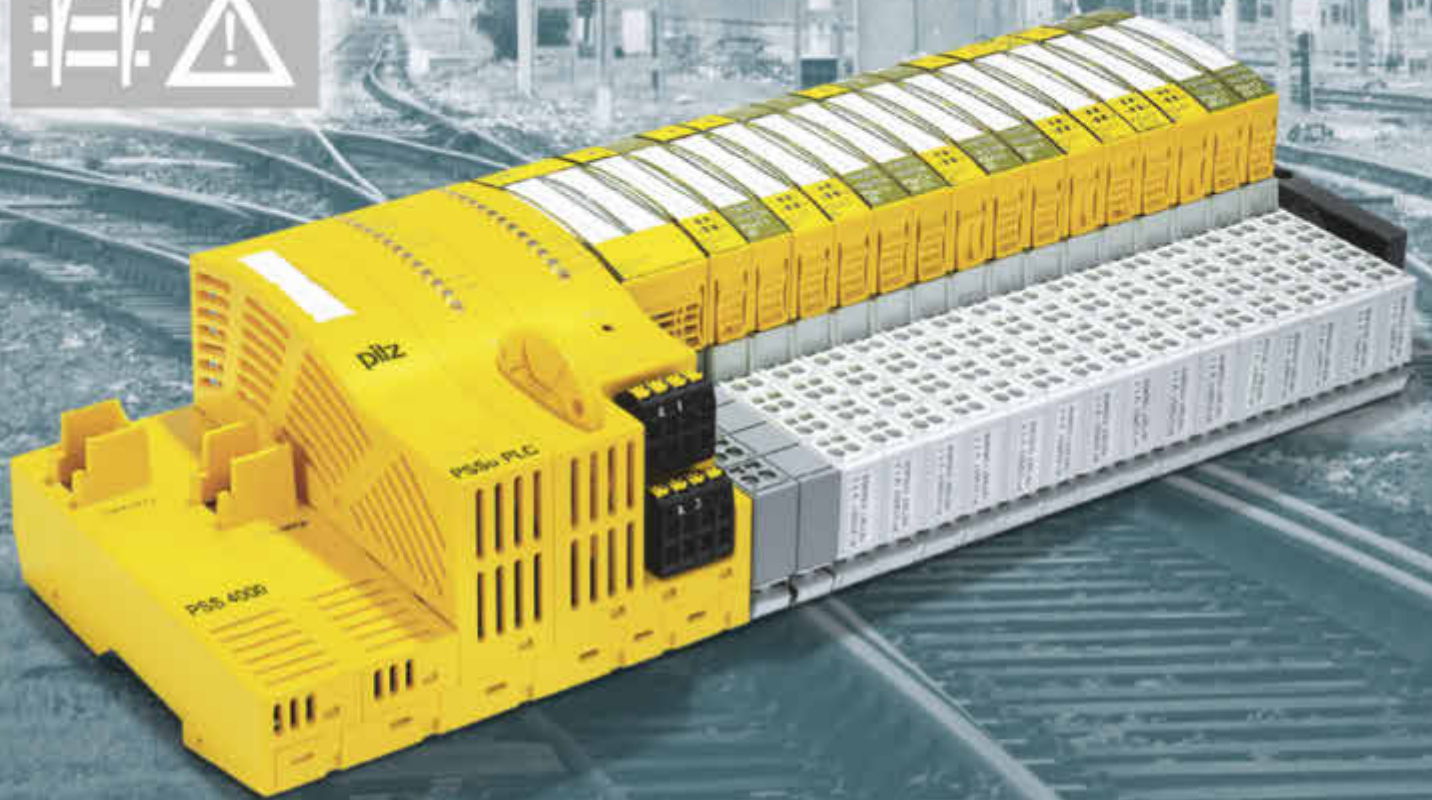


# KEM



**Schwerpunkt**

## SPS IPC Drives

**Konstruktion**

Passgenaue Schutzabdeckungen

**Entwicklung**

Prächtige Farben durch umweltfreundliche Kristalle aus Indiumphosphid

**Management**

Barrieren auf dem Weg zur vernetzten Produktion

Drehwellen-Kompakthydraulik für präzise Bewegungen in der Medizin- oder Handhabungstechnik

# Löst Hub- und Verstellaufgaben

Mit dem **Hydraulik-Programm L030** bringt Lupold eine Generation von Drehwellenhydrauliken auf den Markt, die völlig neue Standards in puncto Sicherheit, Schubkraft und Design setzt.



Bilder: Lupold

*Wartungsfreier, langlebiger, netzunabhängiger hydraulischer Aktuator in Form der Drehwellen-Kompakthydraulik*

**Durch jahrzehntelange Erfahrung** und das spezielle Know-how der Andreas Lupold Hydraulik GmbH im Bereich hydraulischer Einheiten sowie der engen Zusammenarbeit der Abteilungen Konstruktion und Entwicklung, Vertrieb und Projektmanagement war es dem traditionellen und zukunftsorientierten Familienunternehmen möglich, eine neue Generation Drehwellenhydrauliken zu entwickeln, die den steigenden Ansprüchen des Marktes, insbesondere im Bereich der Medizin- und Handhabungstechnik, gerecht wird.

Die grundsätzliche Zielsetzung zu Beginn der Entwicklung war eine universell einsetzbare, manuell bedienbare Kompakthydraulik – also eine kompakte Einheit von Pumpe, Tank und Zylinder – mit den folgenden Basisanforderungen:

- optimale Gesamtbetriebskosten
  - wartungsfrei
  - hohe Lebensdauer
  - jederzeit verfügbar
  - vollkommen netzunabhängig
  - einfache Montage
  - beständig gegen Wasser, Reinigung und Desinfektion
- Die Premiumausführung dieser Drehwellenhydraulik musste darüber hinaus die folgenden Vorteile für den Anwender bieten:
- sicherstes Gesamtkonzept bis 4-fache Sicherheit
  - hohe Schubkraft bis 15 kN
  - perfekte Senkregelung
  - hervorragendes Industriedesign
  - optimal zu reinigen

## **Universell einsetzbar in Medizintechnik und Industrie**

Die zu entwickelnde Drehwellenhydraulik sollte aus wirtschaftlichen Gründen für die strategischen Lupold-Geschäftsfelder Handhabungstechnik, Health & Beauty und Holztechnik gleichermaßen geeignet sein. Daher forderte das Lastenheft für die Eigenentwicklung der L030 sowohl die etwa 50% über dem Wettbewerb liegende maximale Schubkraft aus den begründeten Ansprüchen der industriellen Handhabungstechnik als auch den für die Medizintechnik relevanten und bisher am Markt völlig vernachlässigten Designanspruch, der sich letztlich deutlich von konkurrierenden Produkten abheben und einen echten Nutzwert darstellen sollte.

Die 4-fache Sicherheit resultierte aus der Analyse anderer Drehwellenhydrauliken, die lediglich eine 2-fache Sicherheit darstellen konnten und die so von der immer wieder aufkommenden Diskussion um 4-fache Sicherheit bei Hydrauliken in der Medizintechnik weit entfernt sind. Das Sicherheitskonzept an sich umfasst alle Komponenten von der pumpenseitigen Druckbegrenzung bis hin zum Überströmventil bei vollem Hub und einer optionalen lastseitigen Druckbegrenzung, die die Hydraulik bei unsachgemäßer Lastbeaufschlagung vor einem Platzen nach außen schützt und dafür in diesem Fall intern in den integrierten Tank abströmt.

Die perfekte Senkregelung wiederum ergibt sich aus dem einfachen Gedanken, dass kein Bediener es gern hat, wenn höhere Lasten schneller absenken oder aber die Senkgeschwindigkeit sich während des Senkens



deutlich steigert. Der Abteilung Konstruktion und Entwicklung von Lupold gelang es sogar, die Senkregelung so zu konstruieren, dass bei hoher Last die Senkgeschwindigkeit geringer ist als bei niedriger Last und somit die höheren und potenziell gefährlicheren Lasten sicherer – weil langsamer – bewegt werden.

*Designanspruch für optische Exzellenz und gleichzeitig hervorragend zu reinigende Außenkontur*

## Die Frage nach dem Design

Wozu Design? Auch bei Lupold wurde bislang die Frage nach dem Design nicht wirklich verfolgt: Zu stark lag der Fokus, auch bei den Anwendern, auf den rein technischen Anforderungen. Betrachtet man jedoch beispielsweise die Masse der manuell-hydraulisch und insbesondere auch der mit elektro-mechanischen Stellantrieben ausgestatteten Scherenhub- und Parallelprogramm-Liegen, so muss auffallen, dass das Design bei diesen völlig frei im Sichtbereich liegenden Aktuatoren deutlich zu kurz kommt.

Lupold hat hier Anstrengungen unternommen, nicht nur die Optik, sondern auch die für die Medizintechnik wichtige, direkt mit den Außenkonturen zusammenhängende Frage der leichten und gründlichen Reinigung zu beantworten. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Rückwärtskompatibilität für einen leichten Einstieg in das L030-Programm ist problemlos möglich: Wer sein Handlinggerät in Leistung, Sicherheit und Optik aufwerten will, findet in der L030 eine Kompakthydraulik, die sowohl die Basismaße gängiger Anwendungen beinhaltet als auch die individuelle Anpassung der Kolbenstangenaufnahme, der Grundkörperfixierung und der Bedienhebelanbindung zulässt. Das Team aus Vertrieb sowie Konstruktion und Entwicklung arbeitet eng mit seinen Kunden zusammen und unterstützt den Umstieg auf ein modernes Hydraulikkonzept oder bei der Konzeption eines neuen Geräts, um eine passende Lösung gemeinsam zu erarbeiten. Einbaumaße, Funktion und maximale Sicherheit werden durch 3D-Modelle und Prototypen verifiziert.

## Die Autoren:

*Katja Schröder,  
Marketing, und Karl  
Holzer, Key Account  
Manager, Lupold*

## Info & Kontakt

Andreas Lupold Hydraulik GmbH  
Vöhringen  
Karl Holzer, Key Account Manager  
Tel.: +49 7454 944-176  
karl.holzer@lupold.de  
www.lupold.de



Detaillierte Informationen zur Drehwellen-Kompakthydraulik:  
[t1p.de/d57q](http://t1p.de/d57q)

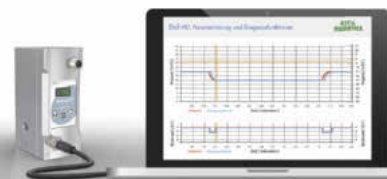
## Hochgenaues Proportional-Druckregelventil

neu



- Druckstabile Regelung
- Umfangreiche Diagnosefunktionen
- Industrie 4.0 ready
- Regelabweichung < 0,25 %
- Geringe Leistungsaufnahme (< 5 Watt)
- Geringe Erwärmung des Mediums
- Integrierter Webserver

## Einfache Inbetriebnahme und Steuerung via PC



Besuchen Sie uns auf der COMPAMED:

COMPAMED



Düsseldorf  
16. - 19. 11. 2015  
Halle 8b / G05

ASCO  
numatics™  
www.asconumatics.de

EMERSON  
Industrial Automation

ASCO Numatics GmbH  
Otto-Hahn-Straße 7-11  
75248 Ölbronn-Dürrn  
Tel. +49 (0)7237 996-0  
asconumatics-de@emerson.com  
www.asconumatics.de



... Kataloge | Homepages | Tipps | Termine

## Hier haben Sie einen schnellen Überblick zu wichtigen Informationen.

Mittels QR-Code kommen Sie von hier sofort zur Informationsquelle, wo Sie weiterführende detailliertere Informationen erhalten.



Oder Sie gehen wie gewohnt auf [www.kem.de/markt](http://www.kem.de/markt)

## Die neue ACE Website – das Tool für Profis

Auch das meinen wir, wenn wir von Service sprechen.

[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)

Hier finden Sie Basis-Informationen über uns und unsere Produkte sowie echte Planungshilfen:

Unser Berechnungsprogramm ermöglicht optimales Sizing Ihres Wunschproduktes mit direktem Zugang in die CAD-Datenbanken.

Auf gute Zusammenarbeit!

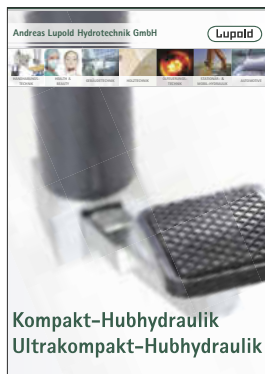


ACE Stoßdämpfer GmbH  
[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)  
[info@ace-int.eu](mailto:info@ace-int.eu)  
Tel. +49(0)2173/92 26-10

## Lupold – Ihr Systempartner für Hydraulikkomponenten

Als innovativer Hersteller von hydraulischen Hubgeräten, Ventilen, Pumpen, Steuer- und Regelgeräten sowie Präzisionsteilen für den Automotive-Bereich bieten wir unseren Kunden Standardprogramme, Sonderlösungen, Serienfertigung (Klein- bis Großserien) und Entwicklungs-kompetenz für:

- Handhabungs-, Medizin-, Gebäude- und Holztechnik
- Ölfeuerung
- Stationär- und Mobilhydraulik
- Automotive



Kompakt-Hubhydraulik  
Ultrakompakt-Hubhydraulik

**Lupold**



[www.lupold.de](http://www.lupold.de)  
[vertrieb@lupold.de](mailto:vertrieb@lupold.de)  
Tel. +49 (0) 74 54/9 44-0  
Fax +49 (0) 74 54/9 44-111

## Schutz für Mensch und Maschine

Individuelle Faltenbälge, Abdeckungen, Unfallschutz

1. Faltenbälge
2. Gleitbahnschützer
3. Kastenbälge
4. Jalousien
5. Gummiformteile
6. Rollbandabdeckungen
7. Spiralfedern
8. Schürzen
9. Kompensatoren
10. Manschetten



# www.faltenbalg.net

[info@faltenbalg.net](mailto:info@faltenbalg.net) • Tel. +49 (0) 202/845 82 • Fax +49 (0) 202/8 28 85

Phoenix Contact ist weltweiter Marktführer für Komponenten, Systeme und Lösungen im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Automation. Das Familien-Unternehmen beschäftigt heute mehr als 14.000 Mitarbeiter weltweit und hat in 2014 einen Umsatz von 1,77 Mrd. Euro erwirtschaftet. Der Stammsitz ist im westfälischen Blomberg. Zur Phoenix Contact-Gruppe gehören zehn Unternehmen in Deutschland sowie mehr als 50 eigene Vertriebs-Gesellschaften. Die weltweite Präsenz wird zusätzlich durch 30 Vertretungen in Europa und Übersee verdichtet.



**PHOENIX CONTACT**



[www.phoenixcontact.de](http://www.phoenixcontact.de)  
[info@phoenixcontact.de](mailto:info@phoenixcontact.de)  
Tel. +49 (0) 52 35/3-1 20 00  
Fax +49 (0) 52 35/3-1 29 99

## TELESKOPSCHIENEN/ LINEARFÜHRUNGEN

Teleskopschienen für den Schwerlastbereich als:

- Teilauszug
- Vollauszug
- Überauszug mit vielen Zusatzausstattungen

Unterschiedliche Ausführungen in:

- Stahl
- Edelstahl
- Aluminium

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten für:

- Schutztüren
- Schubläden
- Fahrzeugaufbauten
- Handlingsysteme
- diverse Hilfsmittel



**PROFILSCOPE**  
[www.profilscope.de](http://www.profilscope.de)



[www.profilscope.de](http://www.profilscope.de)  
[info@profilscope.de](mailto:info@profilscope.de)  
Tel. +49 (0) 89/27 39 96 05  
Fax +49 (0) 89/27 39 96 25



ISSN 1612-7226

**Herausgeberin:**

Katja Kohlhammer

**Verlag:**

Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH, Ernst-Mey-Straße 8, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

Geschäftsführer: Peter Dilger  
Verlagsleiter: Peter Dilger

**Chefredakteur:**

Jens-Peter Knauer (jpk),  
Phone +49 711 7594-407;

**Redaktion:**

Dr.-Ing. Ralf Beck (bec),  
Phone +49 711 7594-424;  
Dipl.-Ing. Michael Corban (co),  
Phone +49 711 7594-417  
Dipl.-Ing. Andreas Gees (ge),  
Phone +49 711 7594-293;  
Irene Knap B.A. (ik),  
Phone +49 711 7594-446;  
Bettina Tomppert (bt),  
Phone +49 711 7594-286

**Redaktionsassistent:**

Gabriele Rüdener,  
Phone +49 711 7594-257

E-Mail: kem.redaktion@konradin.de

**Layout:**

Matthias Rösiger, Phone +49 711 7594-273

**Redaktionelle Mitarbeit:**

Dipl.-Ing. Jürgen Goroncy

**Gesamtanzeigenleiter:**

Andreas Hugel, Phone +49 711 7594-472

Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste  
Nr. 50 vom 1.10.2014

**Auftragsmanagement:**

Josephine Linseisen,  
Phone +49 711 7594-315

**Leserservice:**

Ute Krämer,  
Phone +49 711 7594-5850

Fax +49 711 7594-15850

E-Mail: ute.kraemer@konradin.de

**KEM** erscheint monatlich und wird kostenlos nur an qualifizierte Empfänger geliefert.

Bezugspreise: Inland 85,20 € inkl. Versandkosten und MwSt.;

Ausland: 85,80 € inkl. Versandkosten.

Einzelverkaufspreis: 7,20 € inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten.

Bezugszeit: Das Abonnement kann erstmals vier Wochen zum Ende des ersten Bezugsjahres gekündigt werden. Nach Ablauf des ersten Jahres gilt eine Kündigungsfrist von jeweils vier Wochen zum Quartalsende.

**Auslandsvertretungen:**

Großbritannien: Jens Smith Partnership, The Court, Long Sutton, GB-Hook, Hampshire RG29 1TA, Phone 01256 862589, Fax 01256 862182, E-Mail: media@jens.demon.co.uk  
Schweiz: IFF media ag, Frank Stoll, Technoparkstr.3, CH-8406 Winterthur, Phone +41 52 633 08 88, Fax +41 52 633 08 99, E-Mail: f.stoll@iff-media.ch  
USA: T.D.A. Fox Advertising Sales, Inc., Detlef Fox, 5 Penn Plaza, 19th Floor, New York, NY 10001, Phone +1 212 8963881, Fax +1 212 6293988, detleffox@comcast.net

Bank: Baden-Württembergische Bank, 2 623 887 (BLZ 600 501 01)  
BIC: SOLADEST, IBAN: DE28 6005 0101 0002 6238 87;  
Postbank Stuttgart, Konto 44 689-706, BLZ 600 100 70;

Gekennzeichnete Artikel stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt die der Redaktion dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr. Alle in **KEM** erscheinenden Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Stuttgart.

Druck: Konradin Druck GmbH,  
Leinfelden-Echterdingen.  
Printed in Germany.

© 2015 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH,  
Leinfelden-Echterdingen.



ACE-Stoßdämpfer GmbH, Langenfeld.....	69,112	Novotechnik Messwertaufnehmer OHG, Ostfildern.....	54
Andreas Lupold Hydrotechnik GmbH, Vöhringen.....	112	Nürnberg Messe GmbH, Nürnberg.....	15
ASCO Numatics GmbH, Ölbronn-Dürrn.....	101	Oswald Elektromotoren GmbH, Milttenberg.....	41
Balluff GmbH, Neuhausen.....	21	P.T.M. Produktion technisch- mecha- nischer Geräte GmbH, Puchheim.....	99
BASF SE Kommunikation BASF-Gruppe, Ludwigshafen.....	11	F.H. Papenmeier GmbH & Co.KG, Schwerte.....	80
Bauer Gear Motor GmbH, Esslingen.....	61	Pepperl+Fuchs GmbH, Mannheim.....	44
Baumüller Holding GmbH & Co. KG, Nürnberg.....	31	Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg.....	112
CTX Thermal Solutions GmbH, Nettetal.....	2	piezosystem jena GmbH, Jena.....	106
Dassault Systemes Deutschland GmbH, München.....	17	Profilscope Schienen und Profile GmbH, München.....	112
Deutsche Hochschulwerbung und -vertriebs GmbH, Düsseldorf.....	103	R + W Antriebselemente GmbH, Klin- genberg.....	49
Dunkermotoren GmbH, Bonndorf.....	59	Rafi GmbH & Co. KG, Berg.....	57
elobau GmbH & Co.KG, Leutkirch.....	62	Rauschert Heinersdorf-Pressig GmbH, Pressig.....	80
E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf.....	51	Reichert Chemietechnik GmbH & Co., Heidelberg.....	113
Fiessler-Elektronik GmbH & CO KG, Esslingen.....	60	Rollon GmbH, Düsseldorf.....	65
FLURO-Gelenklager GmbH, Rosenfeld.....	82	Santox Gehäuse-Systeme GmbH, Löffingen.....	107
Franke GmbH, Aalen.....	75	Schallenkammer Magnetsysteme GmbH, Kürnach.....	87
Frizlen GmbH u. Co. KG, Murr.....	5	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal.....	35
GGB Heilbronn GmbH, Heilbronn.....	81	SCHMIDT-KUPPLUNG GmbH, Wolfenbüttel.....	83
Gutkunst + Co. KG, Metzingen.....	71	Schott Systeme GmbH, München.....	29
Hanning Elektro-Werke GmbH & Co.KG, Oerlinghausen.....	55	Schweizer GmbH & Co.KG, Reutlingen... 113.....	
Harting Deutschland GmbH & Co.KG, Minden.....	47	SERVAX Landert Motoren AG, CH-Bülach.....	39
Dr. Johannes Heidenhain GmbH, Traunreut.....	7	SITEMA GmbH & Co.KG, Karlsruhe..... 67,113.....	
Heidrive GmbH, Kelheim.....	50	Siefried Skarke Ventilsysteme, Rimbach.....	106
HELUKABEL GmbH, Hemmingen.....	25	SLF Spindel- und Lagerungs- technik Fraureuth GmbH, Fraureuth.....	77
Hilger und Kern GmbH, Mannheim....	56	Smalley Steel Ring Company, US-Lake Zurich, IL 60047.....	73,105
Höhl & Westhoff, Wuppertal.....	112	TOX Pressotechnik GmbH & Co. KG, Weingarten.....	84
HYDROPNEU GmbH, Ostfildern.....	99	Dr. Erich Tretter GmbH & Co. Maschi- nenelemente, Rechberghausen.....	13
Igus GmbH, Köln.....	52	Verbindungselemente Engel GmbH, Weingarten.....	113
IMS Gear GmbH Planetary Gears, Eisenbach.....	53	VMA Verbindungs-Meß-u.Antriebs- technik GmbH, Mainaschaff.....	64
ITM UNITEC GmbH, Backnang.....	85	WERMA Signaltechnik GmbH + Co.KG, Rietheim-Weilheim.....	113
JVL Deutschland, Reutlingen.....	56	Sensor-Technik Wiedemann GmbH Steuer- und Regelelektronik, Kaufbeuren.....	58
Kistler Instrumente AG, CH-Winterthur.....	63	WINKEL GmbH, Illingen.....	79
Knapp Wälzlagertechnik GmbH, Waiblingen.....	82	Wolfgang Bott GmbH, Mössingen.....	51
LEE-Hydraulische Miniatur- Komponenten GmbH, Sulzbach.....	91,95	WPR-System Dieter Reis, Oberursel... 113	
maxon motor gmbh, München.....	116	YASKAWA Europe GmbH, Eschborn... 12	
MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co.KG, Ortenburg.....	3		
August Mink KG, Göppingen.....	9		

12-2015



Bild: IMS Gear



Bild: M.Braun



Bild: 3M

## Konstruktion

**Mechanische Antriebe:** Kundenspezifische Getriebe finden oft als Sonderentwicklung Eingang in die Serienproduktion. IMS Gear steht dabei für ausgefeilte Lösungen, etwa mit Stirnrad- oder Schneckenradgetrieben.

## Entwicklung

**CAD/CAE:** Seit der Jahrtausendwende arbeitet M. Braun mit dem CAD-System PTC Creo. Aus einem Arbeitsplatz des 3D-CAD-Systems sind 16 Arbeitsplätze in Garching, sechs in den USA und eine Lizenz in China geworden.

## Management

**Kundenpflege:** 3M eröffnete das Inspiration Lab in Neuss – ein „Labor“ der ganz anderen Art. Dort wird in technologischen Möglichkeiten gedacht. Ziel ist es, einen neuen Geist der Zusammenarbeit zu etablieren.

## Wir berichten über

Altra.....63	Datalogic.....51	Hanning.....56	Lenord + Bauer.....14	Procad.....13	TBT.....66
AMA.....16	Denso.....92	Harting.....64	Leser.....106	Profil Verbindungs- technik.....85	Trilogiq.....85
AMK.....46	Dunkermotoren.....52	Hawe Hydraulik.....8	Lohmeier.....57	Raith.....82	Tsubaki.....78
Amo.....51	Dynamic Devices.....26	Hegra.....15	Lumberg Automation.24	Rexroth.....56	Turck.....12, 57
Arnold.....66	E-T-A.....28	Hilger u. Kern/Dopag..10	Maccon.....50	RK Rose+Krieger.....14	TWK Elektronik.....55
Asco Numatics.....106	Eaton.....107	Huco Dynatork.....63	MAN.....92	Rollon.....15, 62	VDMA.....16
Autodesk.....49	Eisele.....80	Igus.....8, 72	Masterflex.....80	RS Components.....59	Wago.....64
Aventics.....10	Ejot.....80	IMI Precision Engineering.....102	Matrix.....63	Sadyt.....32	Waldmann.....49
AVK.....10	eks Engel.....50	Inch.....13	Maxon.....26	Sain Automation Solutions.....50	WEG.....32
B&R.....44	Emerson.....106	Intercontec.....61	Mayr.....9, 52	SAP.....49	Weidmüller.....58
Balluff.....58	Endress+Hauser.....36	Jacob.....82	Medi.....88	Satisloh.....66	Welotec.....65
BASF.....14	Eplan.....40, 49	Jesa.....70	Mesago.....16	Schaeffler.....8	Wenglor.....55
Bauer Gear Motor.....63	Faulhaber.....42	Kager.....74	Norelem.....83	Schneider Electric.....59	Werma.....53
Benecke-Kaliko.....92	Fendt.....92	Kamag.....96	Omron.....40	Sensor-Technik Wiedemann.....15	Yaskawa.....54
Bihl+Wiedemann.....12	Festo.....98	Kimo.....63	Parker Hannifin.....96	Sick.....60	Zimm.....60
Bosch.....8, 10, 14	Fibox.....84	Kocher+Beck.....46	Patlite.....54	SPN.....10	ZVEI.....16
Bosch Software Innovations.....110, 111	Fronius.....83	Krone.....15	Pepperl + Fuchs.....16	Steeger.....18	
Contitech.....92	Ganter.....84	KTR.....64	Picco's 3D World.....88	Stöber.....62	
Contrinex.....18, 65	Gefran.....61	Kuka Systems A&T.....13	Pilz.....22	SycoTec.....59	
	GMN.....60	Kullen-Koti.....76	Polygena.....70		
	Guédon.....107	KVT-Fastening.....8			
		Kübler.....53			