

16 Mut: FZL hilft sich selbst

24 Technik: Roboter hilft biegen

31 Ideen: Architektur hilft arbeiten



# Express

Magazin zur Blechbearbeitung

2/06

**WissenSpecial**  
Das Schulungsangebot  
von TRUMPF  
*ab Seite 19*



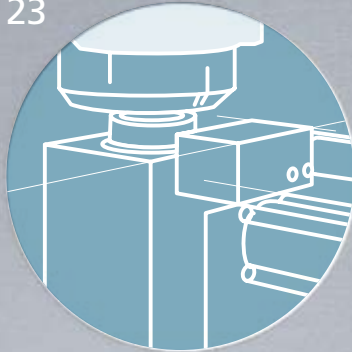
# Überholspur

Wie der portugiesische Unternehmer Alberto Oliveira europaweit konkurrenzfähig werden will

16



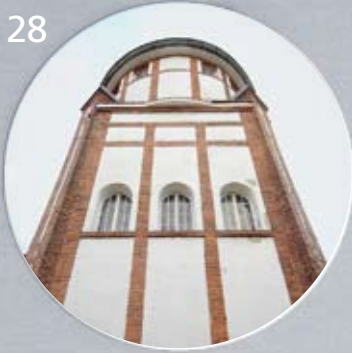
23



24



28



31



34



38



Besonderes Blechteil — spezielles, hochfestes Flugzeugaluminium, bearbeitet mit einer TRUMATIC 6000L: Die Firma RECARO Aircraft Seating GmbH & Co. KG produziert daraus Flugzeugsitze. Im TRUMPF Express trägt das Blechteil keine Passagiere um die Welt, sondern das Inhaltsverzeichnis.

390041099 0 R05\_06

## THEMEN

### INTERVIEW

#### 16 Konjunktur statt Krise

„Wer, wenn nicht wir“, sagte sich das Management von FZL, als die Mutter Kögel Insolvenz anmeldete, und stieg ein. Wir wollten wissen, was daraus wurde.

### STANZTECHNIK

#### 23 Simulierte Härte

Der Maschine bleibt im Test mit dem Maximalstanzsimulator nichts erspart: Er läuft mannlos, nachts und sogar am Wochenende.

### AUTOMATISIERUNG

#### 24 Die Biegertypen

Mensch oder Roboter ist bei Wincor Nixdorf keine Frage. Schließlich kommt es nur darauf an, dass jeder im passenden Moment Hand anlegt.

### PROZESSOPTIMIERUNG

#### 28 Ganz schön aufgeräumt

Wer Ordnung hält, ist keineswegs zu faul zum Suchen. Stattdessen kann er schnell 50 Prozent Produktivitätsgewinn verbuchen, zeigt Kardex in Bellheim.

### FACHGESPRÄCH

#### 31 „Gute Arbeit kommt auch von guter Architektur“

Die Architekten Regine Leibinger und Frank Barkow über Kommunikation, Konflikte und Kakteen am Arbeitsplatz.

### UNTERNEHMENSPORTRAIT

#### 34 Blechgenossen

Der Schweizer Josef Meyer erbte einen Hof und zehn Hektar Land. Darauf hat er sich hochgeackert: zum Inhaber zweier innovativer Metallbaubetriebe.



## TITEL

### 10 PORTRAIT Der Mann macht große Schritte

„Kein anderes Unternehmen in Portugal ist in der Lage, Werkzeuge in der Größe und Qualität zu produzieren wie wir“, sagt Alberto Oliveira. Sechs Jahre brauchte er, um so weit zu kommen. Aber das ist erst der Anfang.

## STANDPUNKT

### 04 Innovation auf allen Ebenen

## STANDARDS

### 06 PANORAMA

### 38 CHARAKTERE

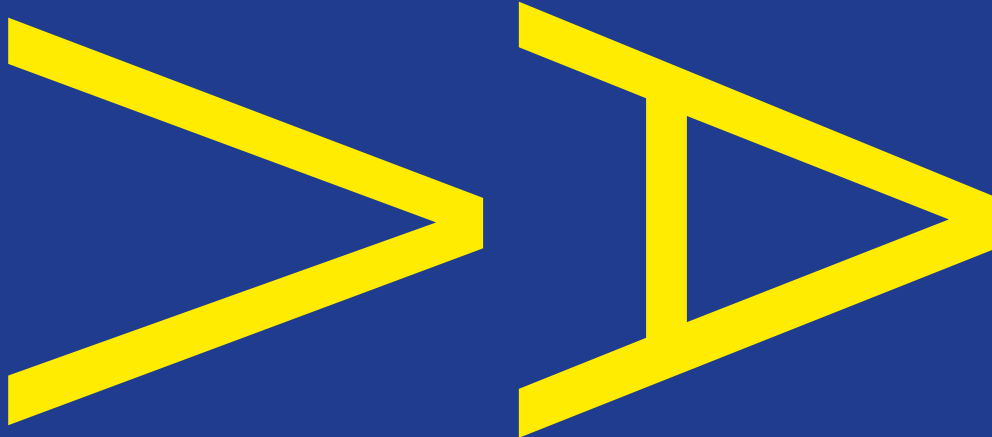
### 38 IMPRESSUM

### 40 SCHLUSSPUNKT

## WissenSpecial

Das Schulungsangebot von TRUMPF ab Seite 19

INNO



TION

## INNOVATION AUF ALLEN EBENEN

Wenn es einen Schlüssel für internationale Wettbewerbsfähigkeit gibt, dann heißt er Innovation. Nur durch Innovation erhalten und schaffen wir Arbeitsplätze. Innovatives Denken sichert Wachstum und Wohlstand. Dies gilt für unser Land, das gilt aber insbesondere für die deutschen Maschinenbauer. Nach wie vor sind sie mit deutlichem Abstand vor Japan Weltmarktführer.

Bei TRUMPF ist Innovation elementarer Teil der Unternehmenskultur. Allein unsere Anstrengungen für Produktinnovationen sind weit überdurchschnittlich. Im vergangenen Geschäftsjahr etwa haben wir über 100 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Das sind rund acht Prozent des zuletzt erzielten Umsatzes.

Innovation aber sehen wir nicht auf Produkte begrenzt. In unseren „Unternehmensgrundsätzen und Führungsleitlinien“ heißt es: „Ziel ist, in jedem unserer Arbeitsgebiete im Weltmaßstab technisch und organisatorisch führend zu sein.“ Daraus wird deutlich: Bei TRUMPF geht der Innovationsbegriff weit über das klassische Verständnis hinaus. Unser Unternehmen strebt nach Innovation auf allen Ebenen. Wir suchen auch im Bereich Organisation unablässig nach Innovationen. Methoden und Prozesse verbessern wir ständig. So sind wir gerade dabei, die Prinzipien unseres Produktionssystems SYNCHRO auf den Büro-Bereich zu übertragen – mit großem Erfolg.

Und: Wir investieren in unsere Mitarbeiter und bilden sie fort. 25 Stunden pro Jahr für jeden sind das Mindeste. Nur so können wir die Innovationen entwickeln, die wir brauchen, um uns an der technologischen Spitze zu behaupten. Ein betriebliches Bündnis für Arbeit, eine Pionier-Tat, die von vielen Außenstehenden unverändert als innovative Personalpolitik bewertet wird, gibt uns die dafür notwendige Mehrzeit. Zudem ist TRUMPF für innovative Köpfe ein attraktiver Arbeitgeber. Wir wissen: Bestleistungen erbringen nur motivierte Mitarbeiter, die in einer ansprechenden, anregenden Umgebung arbeiten.

Das innovative Streben nach Bestleistungen muss unser aller Anspruch sein und bleiben. Für unsere Branche, für TRUMPF und seine Geschäftspartner. Voneinander zu lernen ist dabei extrem wichtig. Die Bereitschaft, Bestehendes in Frage zu stellen und zu verändern, halte ich für ganz entscheidend. Das müssen nicht immer die berühmten „großen Würfe“ sein. Verbesserungen erzielt man oft in kleinen Schritten. Wir werden diesen Weg gemeinsam mit unseren Geschäftspartnern weitergehen, weil wir glauben, dass er der richtige ist.



*Mathias Kammüller*

Dr.-Ing. Mathias Kammüller

# Neue Aussichten in Freiburg

HÜTTINGER Elektronik wächst – und baut



Ist nicht nur schön, sondern bietet auch viel Platz: der künftige Sitz von HÜTTINGER.

HÜTTINGER Elektronik, eine Tochtergesellschaft von TRUMPF, wächst und baut: Seit April 2005 entsteht in Freiburg der Neubau eines zweigeschossigen Produktions- und Bürogebäudes. Das Berliner Architekturbüro Barkow Leibinger hat den Bau geplant, der im Juli dieses Jahres bezugsfertig sein wird – nach einer Bauzeit von nur 15 Monaten. Auf

16000 Quadratmetern bietet das 100 Meter lange und 72 Meter breite Gebäude dann genug Raum für 450 Arbeitsplätze und nachhaltiges Wachstum. Und natürlich kommt in dem als Umwelthauptstadt Deutschlands bekannten Freiburg auch der Klimaschutz nicht zu kurz. Eine Photovoltaik auf dem Dach des Gebäudes nutzt die sonnigen Zeiten Südbadens zur Strom-

erzeugung. Wärmetauscher halten das Gebäude in warmen Phasen kühl. Das dafür benötigte Wasser kommt übrigens nicht aus der Leitung – sondern von einem Grundwasserbrunnen.

> **Weitere Informationen:**

Jan Lindemann,  
Telefon: +49 (0) 761 8971 - 159,  
E-Mail: jan.lindemann@de.huettinger.com

## Gewinner im „Laserlicht“

Berthold Leibinger Innovationspreis für Dr. Karin Schütze und Raimund Schütze



Laser einmal anders: Raimund Schütze und Dr. Karin Schütze katapultieren per Lichtstrahl einzelne Zellen aus Gewebeproben in ein Auffanggefäß. Dafür erhielten sie den ersten Preis.

Dr. Karin Schütze und ihr Ehemann Raimund Schütze sind die Gewinner des Berthold Leibinger Innovationspreises 2006. Ausgezeichnet wurden die Gründer der P.A.L.M. Microlaser Technologies GmbH in Bernried, seit Ende 2004 eine Tochter der Carl Zeiss AG, für ihr „Lasermikrostrahl und Laserkatapult zur Gewinnung einzelner Zellen“. Das Verfahren ermöglicht erstmals, Zellen berührungslos zu greifen, zu schneiden und zu transportieren – einzig durch die Kraft eines Laserstrahls. Dieser löst die Zelle aus der Objektebene und katapultiert sie entgegen der Schwerkraft in ein Auffanggefäß. Mit dem zweiten Preis wurde Professor Ian A. Walmsley von der Oxford-Universität für seine „Methode zur vollständigen Messung ultra-kurzer Pulse“ ausgezeichnet. Dr. Michael Mei und Dr. Ronald Holzwarth, Menlo Systems GmbH, erhielten mit „Optische Frequenzkammertechnologie“ den dritten Preis. Den Zukunftspreis – in diesem Jahr erstmalig vergeben – erhielt Professor Jeffrey Kimble vom California Institute of Technology für seine Experimente zur „Resonator-Quantenelektrodynamik“.

> **Weitere Informationen:**

Sven Ederer, Telefon: +49 (0) 7156 303 - 5205,  
E-Mail: sven.ederer@leibinger-stiftung.de



## Premiere: neues Magazin Laser Community

Jetzt ist es da: das neue TRUMPF Magazin „Laser Community“. Erstmalig informiert die Kundenzeitschrift für das Geschäftsfeld Lasertechnik rund um die Welt des „gebündelten Lichts“. Innovationen, Anwendungen und neue Strategien stehen im Mittelpunkt des Magazins. Dreimal im Jahr beleuchtet Laser Community künftig den schnell wachsenden Lasermarkt für die Materialbearbeitung.

### > Heft bestellen:

[www.trumpf-laser.com/laser-community](http://www.trumpf-laser.com/laser-community)

## Eine Lernfabrik für Lehrlinge

### Innovationspreis Mittelstand für H.P. Kaysser

Bei H.P. Kaysser, Systemlösungen in Metall, im württembergischen Nellmersbach wird Mitarbeiterförderung groß geschrieben. In einer speziellen „Fabrik in der Fabrik“ lernen die 26 Azubis selbständiges Arbeiten in sämtlichen Produktionsschritten: von der Kalkulation über die Herstellung bis hin zur Qualitätsprüfung. Für dieses einzigartige Projekt zeichneten die baden-württembergischen Volks- und Raiffeisenbanken die Firma H.P. Kaysser mit dem Innovationspreis Mittelstand aus. 1,5 Millionen Euro investierte das Unternehmen in Maschinen und Anlagen für die Lernfabrik – mit Erfolg: Sowohl die Lehrlinge als auch die Firma selbst profitieren von der praxisorientierten Ausbildung. „Qualifizierte Mitarbeiter, die selbständig und verantwortungsvoll handeln, sind die wichtigsten Erfolgsgaranten für ein Unternehmen“, erklärt Firmenchef Thomas Kaysser die Idee hinter seinem Konzept, das er künftig noch weiter ausbauen möchte.

> **Weitere Informationen:** Uwe Krauss, Telefon: +49 (0) 711 806 99 52, E-Mail: [uwe.krauss@de.trumpf.com](mailto:uwe.krauss@de.trumpf.com)



Die Lernfabrik bei H.P. Kaysser bildet sämtliche Produktionsschritte eines Unternehmens ab. Hier arbeitet Lehrling David Kramer an einer Laseranlage.

## ToPs 1000 ist Top-Favorit

### TRUMPF Software ToPs 1000 überzeugt Firma Deeg aus Kirchheim

Das Laserschneiden in der Blechfertigung im Überblick – mit ToPs 1000 von TRUMPF. Grund genug für die Roland Deeg GmbH Lasertechnik, auf die Software des Ditzinger Maschinenbau-Spezialisten umzusteigen. ToPs 1000 überzeugte das Unternehmen aus Kirchberg an der Jagst vor allem aufgrund der optimalen Integration des ToPs-Programmier-

systems und der Maschinen. Ein großes Plus ist dabei das automatische Rückmelden der Maschinen. Auch weitere Arbeitsgänge können in ToPs 1000 abgebildet werden: So ist für die Mitarbeiter jederzeit ersichtlich, welchen Status ein Auftrag hat oder welche Arbeitsschritte als Nächstes anstehen. Über Bearbeitungszeiten, Stückzahlen oder das verbrauchte Material

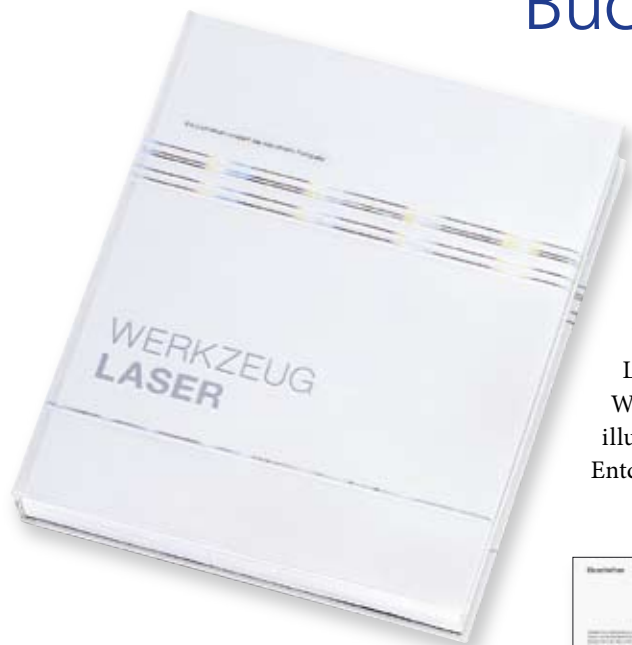
informiert die TRUMPF Software zuverlässig. Das erspart die oftmals zeitintensive Informationsbeschaffung über die jeweiligen Vorgänge. ToPs 1000 bildet somit die optimale Grundlage für einen reibungslosen Produktionsablauf.

### > Weitere Informationen:

Ralf Dlapal, Telefon: +49 (0) 7156 303-706,  
E-Mail: [ralf.dlapal@de.trumpf.com](mailto:ralf.dlapal@de.trumpf.com)

# Buchpremiere: Werkzeug Laser

280 erhellende Seiten für die erfolgreiche Arbeit mit Licht



Funkeln, Glitzern, Schimmern, Strahlen: Licht ist Energie. Licht lässt sich als Werkzeug nutzen. Der Laserstrahl – ein besonderer Lichtstrahl, ein Multitalent. Von laserbeschrifteten Äpfeln bis zu lasergeschweißten Schiffsdecks reichen die Anwendungen. Trennen und Verbinden, Abtragen und Aufbauen, Bohren, Beschriften und Schneiden – der Laserstrahl ist eines der vielseitigsten Werkzeuge unserer Zeit. Das Buch „Werkzeug Laser“ folgt diesem besonderen Licht von seiner Geburtsstätte, dem Lasergerät, bis zu seiner Wirkungsstätte, dem Werkstück, und stellt alle industriellen Fertigungsverfahren vor. Auf 280 farbig illustrierten Seiten erfahren Sie, wie vielseitig der Laser heute eingesetzt wird. Eine Entdeckungsreise für Einsteiger, ein Buch zum Schmökern für Kenner der Materie.

Kompaktes Wissen: das erstmalig aufgelegte Buch „Werkzeug Laser“ von TRUMPF.



> Leseproben und Bestellmöglichkeit unter:  
[www.trumpf.com/werkzeug-laser](http://www.trumpf.com/werkzeug-laser)

## Zu Hause in Südkorea

TRUMPF Geschäftsführer Friedrich Stockinger ist Ehrenbürger der Stadt Seoul

Für sein besonderes Engagement in Seoul erhielt Friedrich Stockinger, Geschäftsführer von TRUMPF Korea Co. Ltd., die Ehrenbürgerwürde der südkoreanischen Hauptstadt. Die entsprechende Urkunde übergab Oberbürgermeister Lee Myung-Bak im Rahmen eines Festaktes Anfang Mai. Mit der Ehrenbürgerschaft würdigt die Stadt Seoul unter anderem den Einsatz Stockingers für die deutsch-koreanischen Wirtschaftsbeziehungen und seinen Beitrag zur Weiterentwicklung der Geschäftsbeziehungen deutscher Unternehmen mit Seoul. Doch nicht nur für Friedrich Stockinger ist diese Verleihung eine große Ehre. Sie ist gleichzeitig auch eine Anerkennung für das Engagement von TRUMPF: In Seoul entsteht derzeit das neue TRUTECH Gebäude des Maschinenbauers. Dieses Projekt erfährt große Beachtung und wird als klares Signal für die gute Verbindung zwischen der südkoreanischen Metropole und TRUMPF angesehen.

Seouls Oberbürgermeister Lee Myung-Bak verleiht Friedrich Stockinger die Ehrenbürgerwürde.





# LKT going Worldwide

Von Malaysia auf den alten Kontinent und in die Neue Welt

Vom Gründer Loh Kim Teow sind nur die Initialen geblieben – sonst hat sich bei der ehemaligen Gießerei seit 1948 viel verändert. Heute liefert die Aktiengesellschaft LKT Industrial Berhad Automations-einrichtungen für die Halbleiterindustrie und Werkzeugbestandteile für die Automobil- und Raumfahrtindustrie nach Südostasien, Europa – und Nordamerika. Das malaysische Unternehmen hat sich insbesondere mit innovativen Systemen einen Namen gemacht: Dank verschiedener Konfigurationsmöglichkeiten können die Systeme gleichzeitig mehrere Prozesse bei hoher Geschwindigkeit durchführen – von Handhabungstests bis zum Laserbeschriften. Außerdem stellt LKT Anlagen mit komplexen Strukturen und Materialien her. Lim Wy, Vorsitzender von LKT: „Entscheidend für unseren Erfolg sind auch die TRUMPF Maschinen. Mit der TRUMATIC L 3030 und 3050 können wir effizienter und kostengünstiger produzieren sowie größere und präzisere Metallstrukturen und -oberflächen herstellen. Das sichert uns den entscheidenden Wettbewerbsvorteil – und ein hohes Wachstum.“



Entstanden aus einer kleinen Gießerei, ist LKT heute auf drei Kontinenten aktiv. Wichtigste Produkte: Maschinenrahmen und Verkleidungen, Anlagen für die Halbleiterindustrie, Vorrichtungen für den Automobilbau sowie Industriemaschinen und Betriebs-einrichtungen.



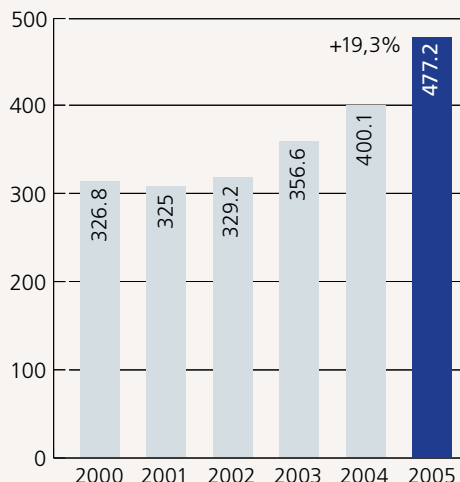
# Licht an für Exportrekorde

Deutsche Systemhersteller steigern Export auf 477 Millionen Euro

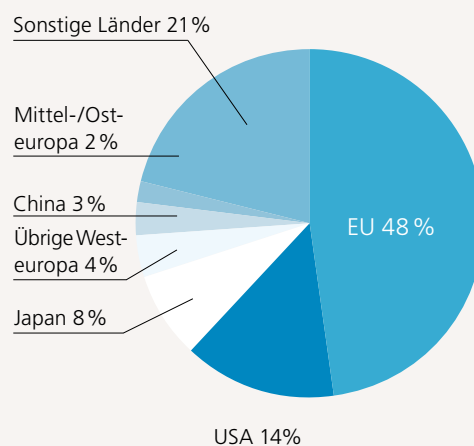
Die jüngsten Exportzahlen von Laseranlagen, vorgelegt vom Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer (VDMA), belegen eindrucksvoll die hervorragende Technologieposition und internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Laserindustrie. Das Ausnahmeergebnis von 2004 konnte im letzten Jahr um mehr als 19 Prozent überboten werden – es stieg 2005 auf gut 477 Millionen Euro. Nach Ländern gesplittet, entfallen nahezu die Hälfte der Exporte deutscher Systemhersteller auf die Länder der Europäischen Union – gefolgt von den USA mit 14 Prozent (siehe Kuchengrafik). Das VDMA-Fazit: Die Zeichen stehen gut, dass diese Erfolgsgeschichte weitergeht.

## Export Laseranlagen (CO<sub>2</sub> und YAG)

Wert in Mio. EUR



Anteile am Export 2005 in Prozent



Exporte für China erstmalig 2005 erfasst. Quelle: VDMA, Arbeitsgemeinschaft Laser für die Materialbearbeitung



# Der Mann macht große Schritte

Hightech und Top-Service in allen Bereichen. Das ist die Devise von Werkzeugbauer und Laserschweißer Alberto Oliveira. Seinen Blick richtet er auf die lukrativsten Märkte Europas.

Im portugiesischen Marinha Grande rund 120 Kilometer nördlich der Hauptstadt Lissabon ist der Sitz des Werkzeugherstellers Matrisa. Nimmt der Besucher vom Flughafen Lissabon anstatt der Autobahn A8 die Küstenstraße, so wird dieser kleine Umweg reichlich belohnt: Endlose Sandstrände, an denen der Atlantik seine Wildheit frei entfaltet, werden nur unterbrochen von schroffen Felsen und malerischen Fischerdörfern. Dahinter erstrecken sich endlose Pinienwälder und der Reisende wäre nicht erstaunt, würde ihm anstatt des Porsche Cayenne ein überladener Eselskarren entgegenrollen. Doch mit Erreichen der Stadtgrenze Marinha Grandes hat die Beschaulichkeit ein Ende. Es grüßt wieder das moderne, das Hightech-Portugal. Unzählige Werkshallen säumen die Straße, denn in der Stadt, in der die größten Glasmanufakturen Portugals ihren Sitz haben, befindet sich auch eines der weltweit bedeutendsten Zentren für die Produktion von Spritzgießformen. Mittendrin: der Werkzeughersteller und Zulieferer für die Automobilindustrie Matrisa.

„Kein anderes Unternehmen in Portugal ist in der Lage, Werkzeuge in der Größe und Qualität zu produzieren, wie wir es tun“, kommt Alberto Oliveira zur Sache. Den Stolz auf diese Leistung können die aufmerksamen Augen des 40-jährigen Maschinenbau-Ingenieurs nicht verhehlen. Schließlich hat der zweifache Familienvater vor sechs Jahren das Unternehmen aus eigener Kraft aus dem Boden gestampft. Heute beeindruckt ein hochmoderner Maschinenpark und akribische Ordnung und Sauberkeit beim Gang durch die Werkshalle. „Die Zeit

## „In Sachen Ausrüstung, Maschinenpark und Technologie können wir mit den Top-Anbietern in Europa mithalten.“



Hat von der Energie der Gründerjahre nichts eingebüßt: Mit portugiesischer Gelassenheit stemmt Oliveira auch große Dinge.

war mehr als reif für uns“, meint Oliveira rückblickend. Die Gründung von AutoEuropa, dem Jointventure von VW und Ford, vor rund zwölf Jahren war die Geburtsstunde der Automobilindustrie in Portugal. Es folgten GM und Citroën. Nach und nach begannen sich die Hersteller aus Kostengründen nach lokalen Zulieferern umzuschauen. „Als Volkswagen im Jahr 2000 seine Modelle einem aufwändigen Facelift unterzog und dafür eine Vielzahl neuer Werkzeuge benötigte, war das der Startschuss für Matrisa“, berichtet Oliveira.

Auf dem Weg, den Rückstand gegenüber Konkurrenten aus Italien, Deutschland oder Spanien aufzuholen, wählte Oliveira gleich die Überholspur. Gelernt hat er vor allem aus den Fehlern vieler portugiesischer Unternehmen, sich auf arbeitsintensive Prozesse mit niedriger Wertschöpfung zu konzentrieren. „Hightech in allen Bereichen und von Anfang an“ lautete deshalb sein Credo. So wurde beispielsweise ein komplett papierloses Produktionssystem aufgebaut. CAD/CAM-Systeme verarbeiten alle Informationen und Hochgeschwindigkeitsfräsmaschinen setzen diese in Werkzeuge um. Neueste optische Messsysteme sichern höchste Qualität. Investiert wurde aber auch rund um das Kerngeschäft. Es galt, sich von Zulieferern unabhängig zu machen. Die sitzen wegen der noch sehr kurzen Tradition der Automobilproduktion in Portugal ausnahmslos außerhalb des Landes und so ist Matrisa heute in der Lage, weitestgehend autonom zu arbeiten.

### Inkubator für Neugeschäft: Lasertechnologie

Von der Energie der Gründerjahre hat Oliveira bis heute nichts eingebüßt. Im Gegenteil: Den Kopf voll innovativer Ideen hat er im letzten Jahr in die Anschaffung einer TRUMPF Laseranlage für Schweißen, Schneiden und Oberflächenbearbeitung investiert. In dem großen Arbeitsraum der TRUMPF LASERCELL 6005 kann Matrisa vielfältige Bearbeitungsaufgaben durchführen. Selbst Werkstücke in der Größe von ganzen Rohkarosserien oder Blechkonstruktionen lassen sich problemlos „an einem Stück“ bearbeiten. Derzeit nutzt Matrisa die Anlage im kommerziellen Einsatz als klassischer Jobshopper für die Konturbearbeitung von Pressteilen für Volkswagen. Doch letztlich verfolgt der portugiesische Selfmademan ein anderes Ziel: „Der Laser öffnet uns viele neue Türen und ich betrachte ihn deshalb als Inkubator fürs Neugeschäft. Derzeit arbeiten wir daran, wie wir traditionelle Schweißverfahren durch den Laser ersetzen können.“ Vor allem die Eigenschaft des Lasers, aufgrund der geringeren Temperaturen das Material weniger zu verziehen, eröffnet neue und kostengünstigere Produktionsmethoden. Bauteile, wie zum Beispiel eine Cargobox, hat Oliveira mit dünneren Blechen gefertigt, als dies mit dem MIG-Schweißverfahren möglich wäre. Derzeit lässt er einen Prototypen umfangreichen Festigkeits- und Qualitätsprüfungen unterziehen.

## Hightech – Lowcost

Bis heute ist das Unternehmen zu einem Anbieter gereift, der seine Hände auch nach den internationalen Märkten streckt. So arbeitet Oliveira daran, sich in der Automobilindustrie als langfristiger und internationaler Partner zu etablieren. Dazu eröffnen die Werkzeugspezialisten in Kürze ein neues Werk in Palmela vor den Toren AutoEuropas südlich von Lissabon. Von dort aus werden exklusiv für Volkswagen Wartung und Service der Werkzeuge erbracht.

Aus der Not, Umsatzeinbußen aufgrund rückläufiger Produktionszahlen der portugiesischen Kfz-Hersteller aufzufangen, hat Oliveira eine Tugend gemacht: Matriza hat den Servicebereich ausgebaut und arbeitet nun auch verstärkt mit den in Palmela ansässigen OEMs zusammen. Diese unterstützt Matriza konstruktionsseitig und deckt dabei von der Konstruktionsberatung für komplizierte Teile, CAD/CAM-Unterstützung, Simulationen und Formdesign bis zur Produktion der Prototypen die komplette Entwicklungskette ab.

Die Kunden, zu denen beispielsweise auch der große spanische Werkzeughersteller und Zulieferer für Renault und Citroën Matriza zählen, profitieren in erster Linie von der guten Kostenstruktur. „Die Lohnkosten sind unser großes Plus und so richten wir uns heute ganz auf die zentraleuropäischen Märkte aus. In Sachen Ausrüstung, Maschinenpark und Technologie können wir mit den Top-Anbietern in Europa mithalten“, erläutert Geschäftsführer Oliveira den zentralen Wettbewerbsvorteil seines Standorts. Er hält aber auch dagegen, dass das Ausbildungsniveau in Portugal immer noch hinter dem mitteleuropäischen Länder hinterherhinkt und verzeichnet einen Mangel an top-ausgebildeten Facharbeitern und Ingenieuren. Sein Gegenmittel: gezielte →

## Portugal und das Auto

### ■ Das Auto und die Wirtschaft

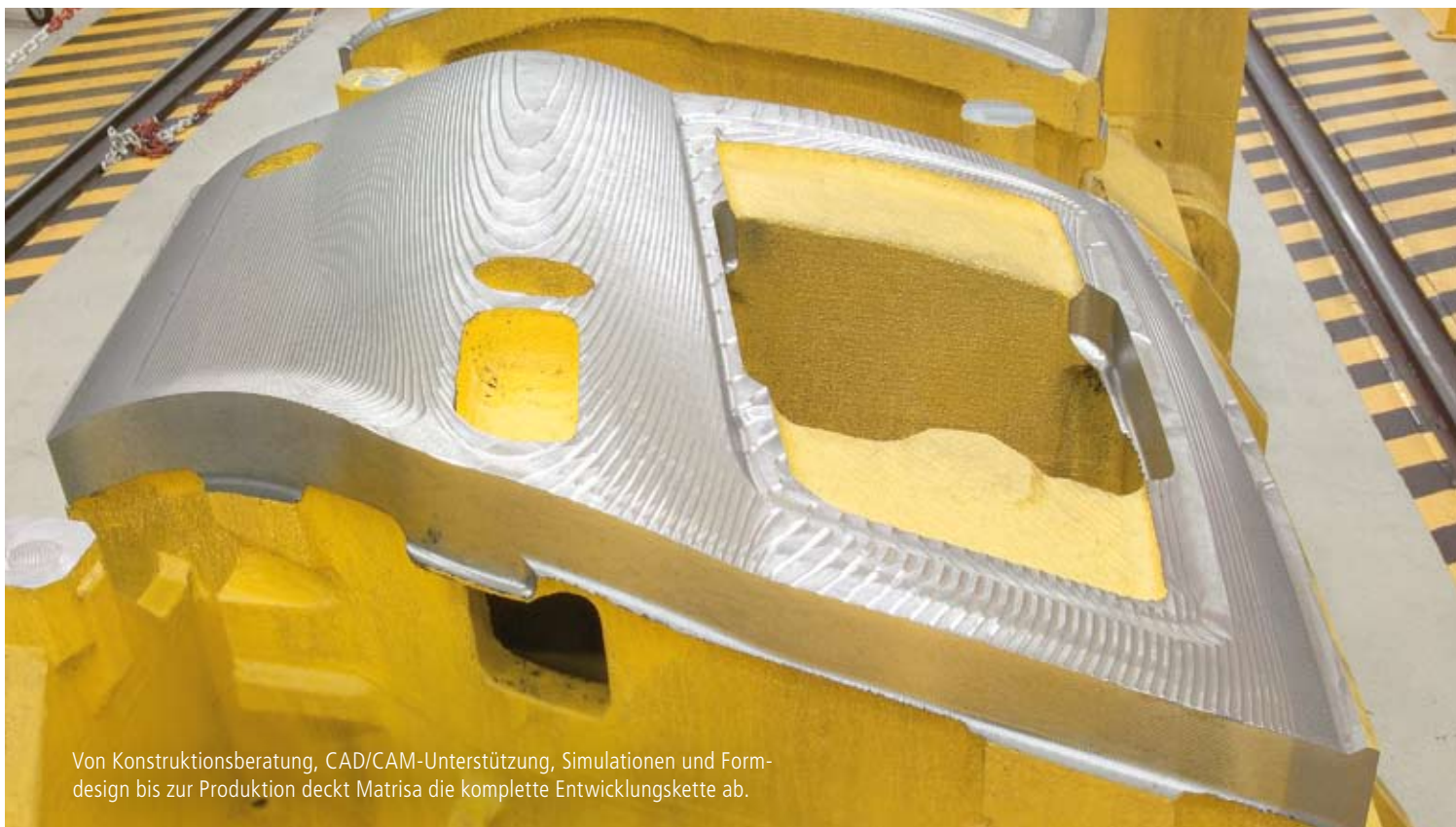
Portugal ist schon lange nicht mehr das Armenhaus der EU. Insbesondere seit die europäische Automobilindustrie sich massiv angesiedelt hat und rund um die Werke kleinere, aber moderne Zulieferer entstanden. Diese Unternehmen bieten zwar vor allem einfache Dienstleistungen, konnten aber in den späten 90ern stetig wachsen. Angesiedelt sind sie insbesondere rund um Lissabon und im Norden. Hier haben sich die wichtigen Automobilcluster gebildet.

### ■ Die Lieferanten und der Export

Weil Portugal vor allem Werkstatt ist, ist die dortige Automobilindustrie sehr abhängig von der Nachfrage aus Zentraleuropa. Seit der Höchstmarke 1998 ging die Kfz-Produktion um 16 Prozent zurück. Aktuell steigt sie zwar wieder — gegenüber 2005 soll sie sich mit 281 000 in diesem Jahr fast verdoppeln.

### ■ Die Fertigungskette und die Standbeine

Die Zulieferer, die das Tief überstanden haben, versuchen aktuell Know-how und Technologie aufzubauen. Das erste Ziel: entlang der Fertigungsketten tiefer in den Prozess einzusteigen, den Konzernzentralen und Entwicklungsabteilungen näher zu kommen und so höherwertige Dienstleistungen anzubieten. Das zweite Ziel: sich auf die Märkte in Zentraleuropa auszurichten.



Von Konstruktionsberatung, CAD/CAM-Unterstützung, Simulationen und Formdesign bis zur Produktion deckt Matriza die komplette Entwicklungskette ab.



Ein moderner und gepflegter Maschinenpark: die Werkshalle von Matrisa in Marinha Grande.

Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen eines von der EU und der portugiesischen Regierung unterstützten Programms. Dabei erhalten die Matrisa-Ingenieure unter der Regie von Trainern aus Deutschland, Spanien und Italien eine Vielzahl von Schulungsmaßnahmen, beispielsweise in den Bereichen CAD/CAM, Laserbearbeitung oder Messtechnik. Ein weiteres Manko aus der Sicht Oliveiras: die fehlende Tradition in Portugal in der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Universitäten. Auch hier beweist er Pioniergeist und arbeitet derzeit an einem Projekt mit der Universität von Aveiro.

### Mitten am Rande Europas

Als Randfigur sieht sich Oliveira im internationalen Wettbewerb trotz seines Standorts im äußersten Westen Europas nicht: „Portugal ist im letzten Jahrzehnt viel näher an Zentraleuropa herangerückt.“ Internet, Telekommunikation und Datenverkehr machen von Distanzen gänzlich unabhängig, die Flugverbindungen haben sich enorm verbessert und so fühlt sich der Matrisa-Gründer eigentlich mitten im Geschehen. Auch die logistischen Herausforderungen, die sein Geschäft mit sich bringt, betrachtet Oliveira als leicht lösbar: Transport ist für ihn kein wesentlicher Kostentreiber, denn nach wie vor muss für die Automobilproduktion die Masse der Bauteile nach Portugal importiert werden. Das eröffnet gute Möglichkeiten, die Transportkosten für den Export von Werkzeugen auf niedrigem Niveau zu halten.

Dem wachsenden osteuropäischen Wettbewerb begegnet Oliveira mit typisch portugiesischer Gelassenheit: „Auf unserem Heimatmarkt droht uns keine Gefahr. Hier ist unser Know-how-Vorsprung zu groß und die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind zu schlecht, als dass unser Modell wiederholbar wäre.“ Schließlich geht die portugiesische Wirtschaft seit 2002 durch die schwierigste Phase ihrer jüngsten Geschichte. „Mit den Osteuropäern können wir sowohl durch Know-how als auch Kosten konkurrieren“, und mit einem Augenzwinkern fügt Oliveira hinzu: „Außerdem ist Portugal immer eine Reise wert. Langfristig haben wir also die Nase vorn.“ □

„Die Lohnkosten sind unser großes Plus und so richten wir uns heute ganz auf die zentral-europäischen Märkte aus.“

> **Ihre Fragen beantwortet:** Ralf Kimmel, Telefon: +49 (0) 7156 303-801, E-Mail: ralf.kimmel@de.trumpf-laser.com

### > Werkzeuge aus Portugal

- Name: MATRISA — Sociedade Construtora de Matrizas, SA
- Gegründet: 2000
- Mitarbeiter: 38 Produktion, 23 Entwicklung
- Umsatz: 3,9 Millionen Euro
- Kontakt: [www.matrisa.pt](http://www.matrisa.pt)



LASERCELL 6005



„Die Zeit war mehr  
als reif für uns.“

Raum für Ideen: Mit dem Laser will sich  
Alberto Oliveira neue Geschäftsfelder und  
neue Kunden in Europa erschließen.



„Wer sollte solch eine Firma übernehmen, wenn nicht das Management?“



# Konjunktur statt Krise





Hochwertige Produkte überzeugen die Kunden.

Vier Partner gründeten 2004 aus einer Insolvenz heraus die FZL-Service GmbH. Wir fragten Steffen Ebert, einen der Geschäftsführer, woher sie den Mut nahmen und wo die Entscheidung hinführte.

*Als im Jahr 2004 die Kögel Fahrzeugwerke AG Insolvenz anmelden musste, stand auch die Zukunft des Werks in Werdau bei Zwickau auf dem Spiel. Dank des Engagements von Josi Blechschmidt, Bernd Voigt, Joachim Weigel und Steffen Ebert – alles langjährige Mitarbeiter von Kögel – konnte der Standort gerettet werden. Aus dem Management-Buy-out der vier Unternehmer ist die FZL-Service GmbH hervorgegangen, ursprünglich der für die Kögel Fahrzeugwerke zuständige Bereich „Zentrale Teilefertigung“. So konnten nicht nur die Arbeitsplätze in Werdau gerettet, sondern es konnte auch ein florierendes Unternehmen aufgebaut werden, das Kunden wie Iveco, DaimlerChrysler und den Aufbauten-Hersteller SAXAS mit Bauteilen beliefert.*

*Herr Ebert, sind Sie ein mutiger Mensch?*

**Steffen Ebert:** Ich denke ja, ein gewisser Mut hat bei dem Management-Buy-out schon dazugehört. Eine Firma von Anfang an mit knapp 30 Mitarbeitern zu übernehmen, und das aus dem Stand raus, ist schon nicht so ganz ohne.

*Warum haben Sie diesen Schritt dann doch gewagt?*

**Ebert:** Wir vier Geschäftsführer haben als langjährige leitende Mitarbeiter maßgeblich den Ausbau des Werkes hier in Werdau betreut. Dabei hatten wir hier schon eine relativ hohe Selbständigkeit und Eigenverantwortung, so dass der Schritt zum Management-Buy-out

nicht mehr ganz so groß war. Zumal, da eine Vielzahl langfristiger Liefervereinbarungen im Nutzfahrzeugsektor bestand. Auch das Thema Verantwortung gegenüber den Mitarbeitern spielte bei unserer Entscheidung eine Rolle. Denn wer soll eine derartige Firma übernehmen, wenn nicht das Management? Wir haben uns überlegt, wie man der sozialen Verantwortung gerecht werden kann. Meine Partner und ich haben uns also dahintergeklemt und gerechnet, um ein entsprechendes Konzept zu erarbeiten.

*Und heute laufen die Geschäfte?*

**Ebert:** Die Geschäfte laufen recht gut. Wir können einen gestiegenen Auftragseingang verzeichnen. Mit den Investitionen in neue Fertigungsanlagen haben wir uns weitere Geschäftsfelder erschließen können.

*Es war nicht so, dass Sie von Kögel ein modernes Werk übernehmen konnten?*

**Ebert:** Nein, leider nicht. Wir standen vor der Frage, die Teilefertigung in Werdau zu modernisieren oder komplett Richtung Osten zu verlagern.

*Sie haben sich dazu entschlossen, die Fertigung hier in Werdau zu modernisieren. Warum?*

**Ebert:** Es waren vor allem logistische Gründe, die Fertigung hier in Werdau zu halten. Der Transport über weite Strecken birgt immer auch Probleme bezüglich der Pünktlichkeit



Das Ergebnis der mutigen Managemententscheidung kann sich sehen lassen: In den Werkshallen von FZL-Service, auf der Straße und am Ende auch unter dem Strich.

und Qualität der Lieferung. Zudem macht es nicht wirklich Sinn, Bauteile zum Zuschnitt ins Ausland zu bringen und sie dann im zugeschnittenen Zustand zur Weiterbearbeitung wieder zu importieren. Auch bieten – gerade im Fahrzeugbau übliche – Teile mit geringer Fertigungstiefe (nur Zuschnitt und Biegen) ein relativ geringes Einsparpotenzial hinsichtlich der Fertigungskosten im Ausland. Das wird häufig bereits durch nicht unerhebliche Transportkosten wieder aufgezehrt. Darüber hinaus war es uns auch wichtig, Arbeitsplätze in Deutschland zu sichern.

*In welche Maschinen haben Sie denn investiert?*

**Ebert:** Wir haben eine Tandem-Biegepresse mit 10 Meter Biegelänge, einen Biegeroboter mit 200 Tonnen Presskraft, einen frei programmierbaren Schweißroboter und eine Flachbett-Laseranlage TRUMATIC HSL 4002 C angeschafft. Daneben arbeiten wir natürlich auch noch mit ursprünglich vorhandenen Maschinen.

*Bei der TRUMATIC HSL 4002 C gibt es ja eine Besonderheit ...*

**Ebert:** Richtig. Diese Maschine ist die erste Laseranlage von TRUMPF, die nachtaktan kann. Sie wurde in enger Zusammenarbeit mit der Neukirchner TRUMPF Sachsen GmbH in nur sechs Monaten Projektdauer realisiert. Wir können mit der TRUMATIC sowohl Bleche im Großformat, also mit den Abmessungen drei Meter mal 1,50 Meter bearbeiten als auch Überformate mit bis zu acht Meter Länge und 2,50 Meter Breite. So ist es möglich, während die Überformateile manuell be- und entladen werden,

auf der Maschine im Automatikbetrieb Großformatbleche zu bearbeiten. Die Großformatbleche werden dabei automatisch vom Hochregallager zugeführt. So können wir die HSL 4002 C optimal ausnutzen. Außerdem ist die HSL mit zwei Laserschneidköpfen bestückt, was die Produktivität der Anlage deutlich verbessert.

*Das heißt, Sie haben stark automatisiert?*

**Ebert:** Ja, das haben wir. Dank der Investitionen in neue Maschinen haben wir das produzierbare Teilespektrum deutlich vergrößert. Gerade im Bereich Zuschnitt und Schweißerei können wir jetzt Teile selbst herstellen, die früher extern zugekauft werden mussten. So konnten wir die Mitarbeiter dort halten. Natürlich mussten und müssen wir unsere Mitarbeiter an den neuen Fertigungsanlagen qualifizieren. Wir sind damit in der Lage, keine Mitarbeiter abbauen zu müssen, sondern die Mitarbeiter über Qualifizierungsmaßnahmen an den neuen Technologien einzusetzen. Das bietet, neben der Sicherung ihrer Arbeitsplätze, unseren Mitarbeitern auch die Möglichkeit, sich weiterzubilden und ihre Arbeitsplätze unter den veränderten Bedingungen mitzugestalten. Nicht zuletzt spiegelt sich das in einer positiven Motivation unserer Mitarbeiter wider, was unter anderem auch unser Ziel war und ist.

*Das hört sich alles sehr positiv an. Sie haben den Schritt, dieses Management-Buy-out zu machen, also nicht bereut?*

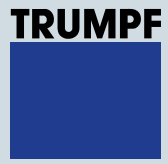
**Ebert:** Nein. Klare und deutliche Antwort: Nein. Die Kunden-Feedbacks bestärken uns darin, dass sowohl die Qualität als auch die Liefer-

treue aus unserem Haus geschätzt werden. Man kann sicherlich nicht alles realisieren. Auch alle Preisvorstellungen kann man nicht realisieren. Aber je qualitativ hochwertiger die Produkte sind, umso besser sind die Chancen, auch ein vernünftiges Preis-Leistungs-Verhältnis zu erzielen. Hinzu kommt, dass wir hier in Werdau einen gewissen Standortvorteil im Zentrum von Deutschland haben. Und all das zusammen bringt uns dann doch ganz gut in die Position, dass wir sagen können: Die Auftragseingänge sind erfreulich. □

> **Ihre Fragen beantwortet:** Dominic Schuster, Telefon: +49 (0) 7156 303-5898, E-Mail: dominic.schuster@de.trumpf.com

> Bauteile für Nutzfahrzeuge und Aufbauten

- Name: FZL-Service GmbH
- Ort: Werdau
- Gründung: 2005
- Mitarbeiter: 30
- Angebot: Bauteile für Nutzfahrzeuge und Nutzfahrzeugaufbauten
- Kontakt: www.fzl-service.de

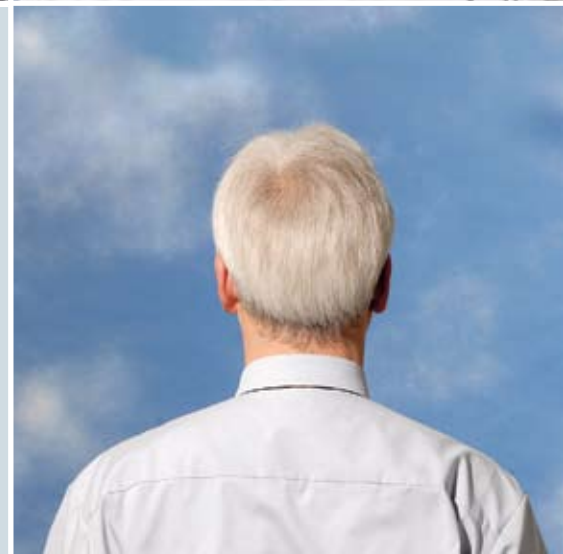


# WissenSpecial

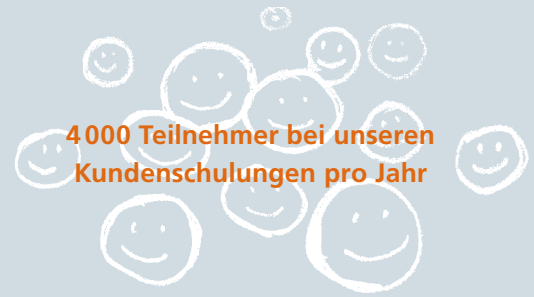


## Mehr Köpfchen

Das Schulungsangebot von TRUMPF



# Erfolg beginnt im Kopf



4 000 Teilnehmer bei unseren  
Kundenschulungen pro Jahr

Unsere Maschinen und unsere Software sind immer auf dem neuesten technischen Stand. Nutzen Sie dieses Potenzial – und holen Sie das Beste für sich heraus: mit den Kursen des TRUMPF Schulungszentrums. Unsere erfahrenen Referenten vermitteln Ihnen in vielen individuell kombinierbaren Maschinen- und Programmierkursen fundiertes Wissen im Umgang mit unseren Maschinen. Das komplette, tagesaktuelle Programm finden Sie unter [www.mytrumpf.com/training](http://www.mytrumpf.com/training).



150 Schulungs-PCs



40 Dolmetscher  
für 15 Sprachen



14 Schulungsmaschinen



## Schulungen >

Eine Auswahl stellen  
wir Ihnen hier vor:

### Kernkurse

Unsere Kernkurse machen Sie fit für die grundlegende Programmierung und Bedienung Ihrer TRUMPF Maschine. In der Basisausbildung „Programmierung“ erfahren Sie alles über die ToPs Software – von den Grundlagen über ToPs Zeichnen und Schachteln bis hin zur ToPs Technologie. Auf der Maschinenseite macht ein Bedienerkurs den Anfang – und Sie sicher im Umgang mit der Maschine. Daran anknüpfend empfehlen wir Ihnen unsere Wartungskurse: Denn nur eine gut gewartete Maschine garantiert eine hohe Verfügbarkeit.

### ToPs 100 Profi und ToPs 300 Profi

Programmieren für Fortgeschrittene: Optimieren Sie Ihre Bearbeitungszeiten, erhöhen Sie Ihre Prozesssicherheit und bereiten Sie Geometrien auf. Das alles nach nur zwei Tagen mit den Schulungen ToPs 100 Profi für die 2D-Laserbearbeitung und ToPs 300 Profi für die Stanz- sowie die kombinierte Stanz-/Laserbearbeitung.

### Fachkraft (IHK) für CNC- Blechbearbeitung

Die komplette Bandbreite der Blechbearbeitung – modular aufgebaut, in 32 Tagen und mit IHK-Zertifikat: 200 Theorie- und Fachpraxisstunden vermitteln Ihnen die Prozesskette Blech und ihre Technologien – vom Stanzen über das Biegen bis hin zur Lasertechnologie. Zusätzliche Themen wie Qualitäts-, Zeit- und Projektmanagement runden diese maschinenunabhängige Fortbildungsmaßnahme ab.

# 8 Fragen und Antworten zu unserem Schulungszentrum

## 1 Warum sind Schulungen sinnvoll?

Eine TRUMPF Maschine ist eine Investition in den neuesten Stand der Technik. Mitarbeiter, die wissen, wie man das Beste aus ihr herausholt, sichern Ihnen den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

## 2 Was bringen TRUMPF Referenten Ihren Mitarbeitern bei?

Unsere Referenten sind hautnah in den Entwicklungsprozess und den Praxiseinsatz von Maschine und Software eingebunden. Dieses Wissen fließt direkt in die Schulungskonzeption ein — und wird so gleich an Ihre Mitarbeiter weitergegeben. Übrigens: Wenn Sie aus dem Ausland zu uns kommen, stellen wir Ihnen in unseren Schulungen bei Bedarf einen Dolmetscher zur Seite.

## 3 Warum Ihre Mitarbeiter bei manchen Schulungen einiges an Zeit investieren müssen ...

Maschinen und Programmiersoftware von TRUMPF bieten Ihnen ein breites Leistungsspektrum. Das notwendige Know-how, um das gesamte Potenzial zu nutzen, erfordert eine gewisse Zeit. Außerdem setzen wir das theoretische Wissen an Maschinen um und üben mit Ihren Mitarbeitern — damit sie bei Ihnen im Betrieb mit ihrem neu erworbenen Wissen gleich voll einsteigen können.

## 4 Ob Sie irgendwann einmal ausgelernt haben?

Frei nach Benjamin Britten: Lernen ist wie Rudern gegen den Strom. Sobald man aufhört, treibt man zurück. Und die Technik entwickelt sich kontinuierlich weiter — lebenslanges Lernen wird immer wichtiger.

## 5 Gibt es zusätzlich zu Standardschulungen auch spezielle Angebote?

Wir bieten auch individuelle Kurse an, die wir genau auf Ihre Bedürfnisse zuschneiden. Bei Bedarf kommt ein Referent direkt zu Ihnen in Ihren Betrieb — auch ins Ausland.

## 6 Wer beantwortet Fragen und berät rund um Kurse, Buchung und Umbuchung von Schulungen?

Alle Fragen beantwortet die Verwaltung im Schulungszentrum, Telefon +49 (0) 7156 303 - 700, E-Mail: [training@de.trumpf.com](mailto:training@de.trumpf.com).

## 7 Wo können Sie übernachten und wie kommen Sie ins Schulungszentrum?

Auf unserer Homepage [www.mytrumpf.com/training](http://www.mytrumpf.com/training) gibt es unter „Organisatorisches“ Informationen zu Hotels in der Nähe, zum kostenlosen Shuttle-Service vom Hotel zum Schulungszentrum sowie eine Anfahrtsbeschreibung.

## 8 Was passiert, wenn Sie die Schulung kurzfristig absagen müssen?

Das ist zwar schade, aber kein Problem: Wir finden gemeinsam eine für Sie passende Alternative.

TRUMPF Schulungszentrum Ditzingen, Schuckertstraße 30, 71254 Ditzingen, Telefon +49 (0) 7156 303-700, Telefax +49 (0) 7156 303-710, [www.mytrumpf.com/training](http://www.mytrumpf.com/training), [training@de.trumpf.com](mailto:training@de.trumpf.com)



### Workshop „Gestalten von Teilen mit dem Werkstoff Blech“

Lernen Sie aktiv und kreativ an realen Werkstücken aus Ihrem Produktionsalltag! Gehen Sie mit unseren Workshop-Leitern aus der Konstruktion und Fertigung der Frage nach, wie hochwertige Werkstücke aus Blech schnell und kostengünstig hergestellt werden können. Konstruieren, programmieren und produzieren Sie Musterteile — von der Idee bis zum fertigen Werkstück.

### Instandhaltungskurse Laser

Modularisiert und inhaltlich erweitert — unser Instandhaltungskurs Laser präsentiert sich in neuer Form. Gleich geblieben ist der Lernerfolg: Sie lernen die Funktionsabläufe des TLF und TCF 1 Lasers kennen, können Störungen lokalisieren und beheben sowie Fehlerdiagnosen selbständig ermitteln.

### Technologiekurse Laserschneiden und -schweißen

Aufbauend auf den Bedienerkurs lernen Sie die Einflussgrößen auf das Schnitt- oder Schweißergebnis kennen. Bearbeiten Sie Sondermaterialien und optimieren Sie Ihre Maschinen-, Laser- und Werkstückparameter. Unsere Technologiekurse zum Laserschneiden und -schweißen machen Sie fit für die 2D- und 3D-Laserbearbeitung sowie die kombinierte Stanz-/Laserbearbeitung.

### ToPs Update-Schulungen

Dauert nur einen Tag: die Update-Schulungen für unsere ToPs Produkte. Wenn wir eine Software-Version mit neuen Features auf den Markt bringen, teilen wir unser Wissen sofort mit Ihnen. Um den Aufwand für Sie zu minimieren, kommen wir auch in Ihre Nähe und bieten diese Schulungen in Hotels in Ballungszentren an — beispielsweise in Berlin, Hamburg oder Dortmund.

**Jürgen Blank, Referent.**

Nach über fünf Jahren als Servicetechniker gibt er Ihnen nun sein Wissen über 2D-Lasermaschinen in Schulungen weiter.



**Uwe Hetzer, Leiter des Schulungszentrums.**

Der studierte Maschinenbauer war über zehn Jahre Softwareentwickler und ist jetzt der administrative Kopf des Schulungszentrums.



**Verena Schneider, Referentin.**

Die Diplom-Ingenieurin schult Sie in der Programmierung von ToPs 100 für 2D-Laserschneidanlagen und ToPs 400 für die Rohrbearbeitung.



**Roland Mozer, Referent.**

Der ehemalige Gymnasiallehrer ist seit 18 Jahren bei TRUMPF und zeigt Ihnen die Programmierung mit ToPs 300 für die Stanz-/Kombimaschinen und ToPs 1000.



Hier sehen Sie sieben Mitarbeiter des TRUMPF Schulungszentrums in Ditzingen, die stellvertretend für Kolleginnen und Kollegen weltweit stehen. Sie alle setzen sich täglich dafür ein, dass Sie in unseren Schulungszentren genau das für Sie passende Wissen bekommen. Und es in Ihrem Betrieb sofort in die Praxis umsetzen können.

**Ihr Weg zu mehr Wissen: [www.mytrumpf.com/training](http://www.mytrumpf.com/training), Anfragen aus dem deutschsprachigen Raum: Telefon +49 (0) 7156 303 – 700, für internationale Anfragen: Telefon +49 (0) 7156 303 – 500.**

**Eberhard Trinkner, Referent.**

Erst Servicetechniker, dann im Vertrieb – jetzt schult Sie Eberhard Trinkner mit seinen 22 Jahren Erfahrung an Biegemaschinen.



**Yvonne Bofinger, Verwaltung.**

Ob Sie eine Schulung buchen möchten oder ganz allgemeine Fragen haben – Yvonne Bofinger und ihre Kolleginnen in der Verwaltung helfen Ihnen weiter.



**Francesco De Marco, Referent.**

Servicetechniker, Entwickler, Referent: Sein Spezialgebiet sind die Stand-alone-Laser. Er schult Sie an TLF sowie TCF 1 Lasern.



# Simulierte Härte

Der neue Maximalstanzsimulator lässt Stanzmaschinen durch eine simulierte Dauerbelastung gehen. Damit sie später lange leben.

Wer gerade keine Zange hat, biegt einen Draht so oft hin und her, bis er ermüdet und bricht. Ein alter Trick, schließlich ist kaum etwas so tödlich für das Material wie schnelle und andauernde Belastungswechsel. Stanzmaschinen schaffen aber ohne weiteres bis zu 20 extreme Belastungswechsel pro Sekunde, und bisher gab es nur eine Möglichkeit, herauszufinden, ob sie dem auf Dauer gewachsen sind: den Test mit Mann und Blech. Das kostet viel Zeit und viele Löcher in teurem Edelstahl.

600 Hübe pro Minute sind für die neue TRUMATIC Rotation 1000 Standardtempo.

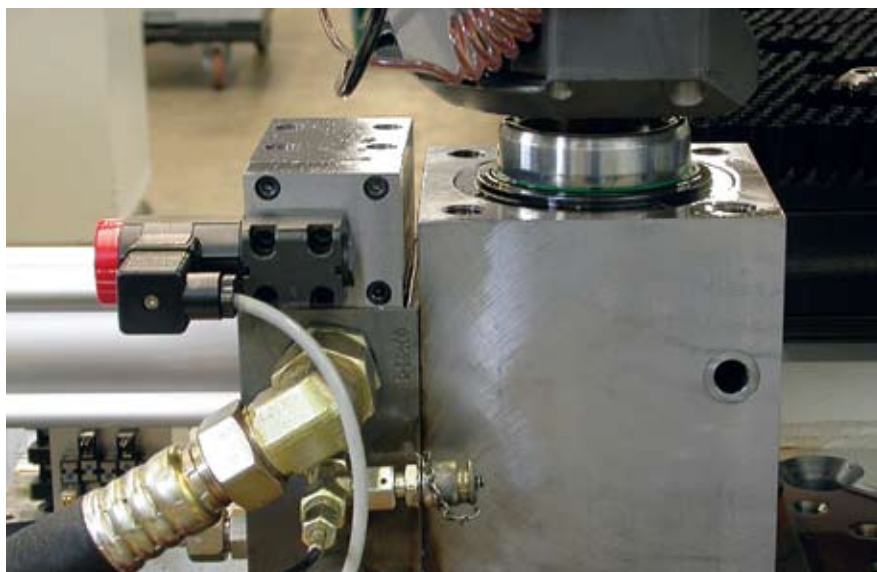
Dabei soll sie zuverlässig und gleichmäßig Bleche mit Dicken zwischen 0,5 und 6,4 Millimetern durchstanzen, mehrmals pro Sekunde. Mal im schnellen Jobwechsel mit verschiedenen Geschwindigkeiten und Blechdicken, mal über lange Strecken mit gleicher Belastung. Eine Einsteigermaschine, die vieles leisten muss, vielleicht sogar manches, das ihren Konstrukteuren Tränen in die Augen treiben würde.

## Kein Blech

Ein unscheinbares Stück Technik im Bereich der Matrizenaufnahme unterhalb des Stempels

hat gezeigt: Die Maschine kann das. Die Idee ist einfach und in der Praxis tausendfach genutzt: Maschine testet Maschine und verursacht in Material und Technik Belastungen, die später erst über längere Zeiträume entstehen. Im Fall des Maximalstanzsimulators, der bei der TRUMATIC 1000 ROTATION zum ersten Mal eingesetzt wurde, fallen Blech, Handarbeit, Einrichtzeiten und Lärmbelastung für den Versuchstechniker weg. Der Simulator läuft mannlos nachts und am Wochenende. Ein Programm steuert ihn mit der jeweils maximalen Belastung. Das klappt, weil der Stößel nicht mehr auf ein Blech trifft, sondern auf einen Hydraulikzylinder. Dieser leistet Widerstand bis zur programmierten Stanzkraft. Dann gibt er nach, genauso schnell, wie das Edelstahlblech nachgeben würde.

So genügt sich die Maschine im Grunde selbst. Sie läuft hart arbeitend vor sich hin und durchlebt in wenigen Tagen die Belastung von Jahren. Damit können die Tester in kurzer Zeit wahre Höllenritte simulieren, Schwächen gnadenlos aufdecken und den Entwicklern Gelegenheit geben, rechtzeitig vor der Serienauslieferung zu reagieren. Nicht simuliert ist ja die Belastung im Maschinenständer, in den Bauteilen, dem Antrieb und dem Stößel: aufbäumen, entspannen, aufbäumen, entspannen. Aber ganz ohne teure Löcher in Blechen, die nachher niemand braucht. □



Der Stößel trifft auf einen Hydraulikzylinder. Dieser ist dazu programmiert, wie Blech erst Widerstand zu leisten und dann nachzugeben.

> **Weitere Informationen:** Peter Bytow,  
Telefon: +49 (0) 7156 303-319,  
E-Mail: peter.bytow@de.trumpf.com



# Die Biegertypen

Wincor Nixdorf kennt die Formel für mehr Produktivität:  
das perfekte Zusammenspiel von Mensch und Maschine.





Die Montage eines Geldautomaten:  
Wird es kompliziert, arbeiten  
Menschen jederzeit besser, genauer  
und flexibler als jeder Roboter.

Heimstärke heißt das Zauberwort. Die hat aber nichts mit Magie zu tun, sondern mit dem Zusammenspiel von Abkantpresse, Handling-Roboter plus automatisch taktender Fördertechnik. „Die Summe macht’s“, Michael Schönbeck, Leiter Mechanics Technology bei Wincor Nixdorf, unterstreicht seine Worte, indem er drei Finger hochhält. „Wir brauchen diesen Automatisierungsgrad. Er erlaubt uns, in Verbindung mit qualifizierten Facharbeitern, weiter in Paderborn zu produzieren und die hiesigen Jobs zu erhalten. Es sollten aber auch die Rahmenbedingungen stimmen. Dabei denke ich vor allem an flexible Arbeitszeitmodelle.“

Wincor Nixdorf ist ein weltweit führender Anbieter für Retail- und Bankingprodukte. Mit rund 7000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von knapp zwei Milliarden Euro. Jetzt schuf die Abteilung Mechanische Fertigung des Unternehmens wichtige Voraussetzungen zur Sicherung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Zunächst mit einer TRUMPF Abkantpresse TrumaBend V1700 S und einem BendMaster, der die Bleche handhabt. Anschließend kamen Stationen zum hauptzeitparallelen Be- und Entladen der Biegezelle hinzu. Investitionen, die die Produktivität nachhaltig steigerten.

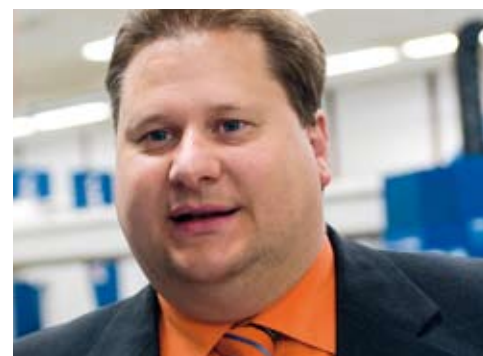
### Einsatzmarathon

Heute biegt Wincor Nixdorf mit höherer Geschwindigkeit. Zudem kann die Zelle an sieben Tagen pro Woche rund um die Uhr

„Uns war klar: Wir brauchen mehr Automatisierung.  
Also haben wir uns nach den Möglichkeiten umgesehen.“



Zugleich leistet der Roboter rund um die Uhr das, was er besser kann: automatisch gleichbleibende Arbeit mit gleichbleibender Präzision.



Für Michael Schönbeck, Leiter Mechanics Technology, ist klar: „Die Summe macht’s.“



Dass Geldschrank und Automat noch manuell in Paderborn zusammengefügt werden, ist auch ein Verdienst der Automatisierung.

7 000 Tonnen Dünnblech verarbeitet Wincor Nixdorf pro Jahr. Ein wachsender Anteil soll in Roboterhände gelegt werden.

betrieben werden. Genau wie Michael Schönbeck es gefordert hatte. Zur Bestätigung klopft er auf das Pflichtenheft. Im Hinblick auf den Einsatzmarathon kommt es ihm entgegen, dass sich die Abkantpresse und der Roboter hauptzeitparallel programmieren lassen.

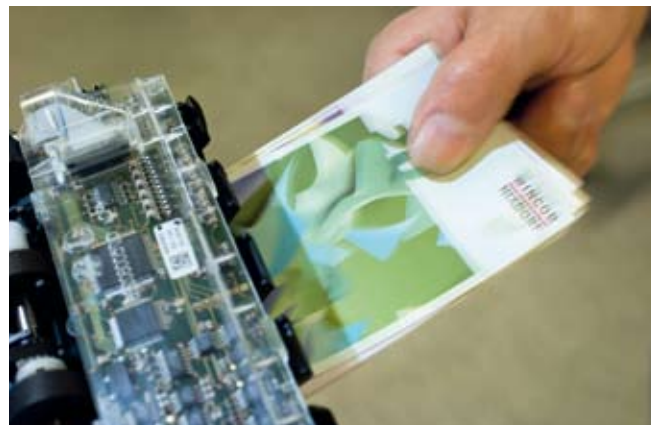
„Basis der Kombination TrumaBend V 1700 S und BendMaster ist eine von TRUMPF neu entwickelte Steuerungsgeneration. Sie arbeitet wesentlich schneller und kann eine größere Zahl Werkzeuge verwalten“, so Schönbeck. Diesen Vorteil will Wincor Nixdorf voll nutzen. Und hat sich für die breitere Version der Abkantpresse mit 1 700 Kilonewton Presskraft sowie eine entsprechend lange Werkzeugklemmung entschieden. „Dadurch ist es möglich, noch mehr unterschiedliche Blechteile in einer Aufspannung zu biegen. Ohne zwischenzeitlichen Werkzeugwechsel.“ Schönbeck weiß, wovon er spricht. Seine Abteilung verarbeitet im Jahr etwa

7 000 Tonnen Dünnblech. Abgesehen davon ist Wincor Nixdorf Pilotkunde für die neue Maschinenpaarung.

Auf dem Weg zur Biegezone deutet Michael Schönbeck auf Teile, die für den automatischen Biegeprozess prädestiniert sind. Blechkomponenten für Bank- und Flaschenrücknahmesysteme sowie für Retailprodukte. Ein Mitarbeiter prüft gerade einen Geldautomaten. Der wirft allerdings nur unbedrucktes weißes Papier aus. Schönbeck schmunzelt. „Mit harter Währung testen wir nicht im Fertigungsprozess.“

### Genau Roboterhände

An der Biegezone zeigt er auf den BendMaster. „Sehen Sie, wie er seinen Greifer ausrichtet?“ An zwei Punkten des Blechstapels flackert jeweils kurz ein Laserlicht auf. Die Lasererkennung erübrigt eine Ausrichtstation. Das bedeutet weniger Zeitaufwand. Der Roboter hat aber auch



Teststrecke für Infoterminals (links) und Geldautomaten (rechts): Kommt raus, was rauskommen soll? „Ja“, sagt Michael Schönbeck zufrieden.

sonst ein „sicheres Händchen“. Beispielsweise wenn es um die Doppelblechkontrolle und die Geometriererkennung geht. Oder wenn er die Lage eines Blechstapels erfassen muss.

„Uns überzeugte das Gesamtkonzept des BendMasters.“ Schönbeck macht eine umfassende Geste. „Dazu gehört seine hohe Geschwindigkeit. Sie bringt uns eine Zeitersparnis von 20 bis 40 Prozent. Je komplexer die Komponenten, je höher sind die Einsparpotenziale. Hinzu kommt der Wegfall von Fehlzeiten und somit ein erneuter Produktivitätsgewinn.“

In diese Richtung zielten die Paderborner auch mit der Nachrüstung von vier Be- und Entladestationen und eines automatischen Förderbandes. Eine Optimierung, die von Wincor Nixdorf und TRUMPF gemeinsam erarbeitet wurde. Der wichtigste Vorteil besteht darin, die Zelle während des Biegens mit Nachschub versorgen und Fertigteile entnehmen zu können. Ohne Anlagenstillstand.

### Automatischer Bieger

Gabelstapler fahren das palettierte Rohmaterial an die Biegezone. Die Bleche sind bereits gestanzt sowie, falls erforderlich, entgratet und gerichtet. Die Stapler setzen die maximal rund einen Quadratmeter großen Platinen auf eine der vier Be- und Entladestationen. Von dort nimmt der BendMaster die Blechtafeln einzeln auf. Dann positioniert er die Platinen am intelligenten 6-Achsen-Hinteranschlag der Truma-Bend. Hierbei verfährt er auf einer Bodenbahn parallel zur Abkantpresse. Auf diesem Weg erreicht der Roboter den ganzen Arbeitsbereich und die Be- und Entladestellen der Zelle, die

mit angetriebenen Rollenbahnen ausgestattet sind. Und eine fünfte Station, ein getaktetes Förderband zum Abtransport fertiger Komponenten. Zum Aufnehmen und Abgeben des Materials muss sich der BendMaster nicht einmal „umdrehen“. Er greift einfach kopfüber nach hinten.

Die Biegeprogramme liegen auf dem zentralen Rechner des Betreibers. Der sendet sie online via Netzwerk an die Maschinensteuerung. Beim Biegen garantieren Winkelsensoren Prozesssicherheit und eine hohe Qualität. Die gebogenen Teile legt der BendMaster wieder auf Paletten, die von Staplern abgeholt werden. Oder er übergibt sie an den getakteten Förderer. „Den sollten Sie sich anschauen.“ Michael Schönbeck weist auf das Band. „Das ist Fließfertigung. Diese Komponenten laufen automatisch zur nächsten Produktionsstufe.“ Zuerst zum Fügen. Beispielsweise zum Schweißen. Abschließend folgen das Galvanisieren oder Lackieren der Komponenten sowie deren Endmontage.

### Partner-Netzwerk

„Durch die Automation lässt sich die Maschinenkapazität optimal nutzen“, betont Michael Schönbeck. „Dafür müssen wir aber immer voll ausgelastet sein. Das schaffen wir über ein Kunden-Partner-Netzwerk. Dies ermöglicht uns in der mechanischen Fertigung einerseits ein Direktgeschäft. Indem wir auf dem Markt als kompetenter Anbieter für Blech, Kunststoffkomponenten und Werkzeuge auftreten. Andererseits können wir uns über das Netzwerk von leistungsstarken Lieferanten unterstützen lassen. Eine Strategie, die neben der Vollaus-

lastung eine sehr gute Kostenposition gewährleistet. Was ebenfalls zu unserer internationalen Wettbewerbsfähigkeit beiträgt.“ □

> **Ihre Fragen beantwortet:** Haiko Steckdaub,  
Telefon: +49 (0) 7156 303-6436,  
E-Mail: haiko.steckdaub@de.trumpf.com

### > Geldautomaten aus Paderborn

- Name: Wincor Nixdorf International GmbH
- Ort: Paderborn
- Geschichte: 1952 Gründung, 1990 wurde die Nixdorf Computer AG von der Siemens AG übernommen, 2004 ging die Wincor Nixdorf Holding GmbH an die Börse und notiert seitdem als Wincor Nixdorf AG
- Produkte: Automatisierungs- und Selbstbedienungssysteme für das Retailbanking, Kassensysteme und Software, Informationssysteme und Lösungen zur Filialautomatisierung in Handelsunternehmen
- Kunden: Banken und Handelsunternehmen
- Kontakt: [www.wincor-nixdorf.com](http://www.wincor-nixdorf.com)



Nach Polen gehen oder in Bellheim Tempo gewinnen? — Bernhard Früh (links) und Arnold Schura vom Bellheimer Metallwerk entschieden sich für das Projekt „Speed“ ...



... und damit für das Bleiben am gewachsenen Standort.  
Im Bild: der denkmalgeschützte ehemalige Wasserturm auf dem Firmengelände

# Ganz schön aufgeräumt

Ordnung ist das Geschäft der Kardex-Remstar Gruppe. „Wie praktisch“, dachten Manager und Mitarbeiter bei der Tochtergesellschaft Bellheimer Metallwerk, als es darum ging, den eigenen Standort aufzumöbeln.

„Welchen Investitionsbedarf habt ihr, um in eurer Fertigung wieder zeitgerecht produzieren zu können?“ — eine Frage, von der jeder Produktionsleiter träumt. Wenn sie denn ernst gemeint ist und die Investitionen auch folgen. Wie bei dem Bellheimer Metallwerk. Das in der Nähe von Landau beheimatete Unternehmen ist eines der zentralen Fertigungswerke der Kardex-Remstar Gruppe, weltweit einer der bedeutendsten Hersteller von Industrie- und Bürologistik-Systemen.

In den letzten Jahren waren die Marktpreise für die in Bellheim hergestellten Umlauffregale und Shuttles deutlich gesunken. Zusammen mit den stark gestiegenen Kosten im Personalbereich und einem immer größer werdenden Druck des Mitbewerbs geriet der Standort Bellheim immer mehr in einen Bereich, in dem er nicht mehr wirtschaftlich war. Es wurde sogar schon die Verlagerung der Fertigung nach Polen geprüft. In dieser Situation stellte der Vorstand der Gruppe eben jene Frage nach dem Investitionsbedarf. „Das war für uns damals wie Weihnachten und Ostern an einem Tag“, erinnert sich Arnold Schura, damals noch Produktionsleiter bei dem Bellheimer Metallwerk. Heute ist er gemeinsam mit Bernhard Früh Geschäftsführer des Unternehmens: „Wir konnten in unserer Fertigung richtig aufräumen und konsequent einen idealen Prozess gestalten.“ So entstand das Projekt „Speed“, mit dem die Vorfertigung neu konzeptioniert wurde. Hier werden die unterschiedlichsten Bauteile aus Blechen vorgefertigt, das heißt ausgestanzt und gekantet. Die Ziele waren ehrgeizig: Die Produktivität in diesem Bereich sollte um 100 Prozent



Das automatische Blechlager in der Hallenmitte beim Bellheimer Metallwerk dient zugleich als Durchgangsstation für Zwischenprodukte auf dem Weg zu den Stanzen.

gesteigert, die Kosten um 2,5 Millionen Euro pro Jahr gesenkt, die Lagerbestände um über 30 Prozent reduziert und die Lieferzeit der Umlauf- und Shuttle-Regale von fünf auf vier Wochen verkürzt werden. „Insbesondere den Materialfluss wollten wir ohne manuelle Arbeit realisieren“, beschreibt Bernhard Früh die Kernidee. Daneben sollten alle Fertigungsprozesse der Blechbearbeitung vollautomatisch verknüpft werden – das umfasst neben den Maschinen, Anlagen und Lagerfunktionen auch alle IT-Prozesse von CAD zu CNC, von ERP bis hin zur Maschinensteuerung.

### Genug auf Lager

Heute bildet ein automatisches Blechlager von STOPA das Zentrum der neuen Vorfertigung. Hier können auf 489 Plätzen Bleche im Überformat 4000 mal 1600 mm gelagert werden. Gleichzeitig dient das Lager auch als Zwischenlager für die von den Stanzen bereits bearbeiteten Teile. Die Stanzen stehen auf der einen Seite des Lagers – eine TRUMATIC 500 und zwei neue TRUMATIC 5000 – und sind über ein Zuführsystem an das Lager angebunden. „Die TRUMATIC Stanzen haben zwei wesentliche Vorteile: Die TRUMATIC 5000 kann zum einen 96 Werkzeuge verwalten, die ich auch während des Betriebs nachrüsten kann. Dies ist besonders wichtig für uns, da wir sehr variantenreich produzieren“, unterstreicht Schura. „Zweiter Grund ist, dass die TRUMATIC auch bei dickeren Blechen genügend Power bietet. Vergleichbare Stanzen mit dieser Geschwindigkeit arbeiten eher im Dünnblechbereich.“ Auf der

anderen Seite des Lagers sind dann die Abkant-Biegemaschinen platziert, zurzeit insgesamt fünf Anlagen. Eine davon vollautomatisch, an den anderen Stationen werden die vorgestanzten Bleche noch manuell von den Übergabestationen des Lagers in die Bearbeitungsmaschinen geladen. →

#### > ShearMaster

- Die Vorfertigung im Bellheimer Metallwerk bietet eine weitere Innovation: die ShearMaster Restgitterschere von TRUMPF. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse und um unnötiges Handling der am Ende des Stanzprozesses anfallenden Restgitter zu vermeiden, entwickelte TRUMPF für die Anwendung im Bellheimer Metallwerk eine neue Restgitterschere – den ShearMaster. Mit dieser Maschine werden die anfallenden Restgitter automatisch in kleine Abfallstücke zerkleinert. Die Restgitter werden über ein Fördersystem automatisch von den TRUMATIC Maschinen zum ShearMaster transportiert – nur am Ende des Prozesses muss dann und wann ein Mitarbeiter den gefüllten Container durch einen neuen ersetzen. Positiver Nebeneffekt: Für zerkleinerten Schrott erhält das Bellheimer Metallwerk 20 Euro pro Tonne mehr. Das bedeutet eine jährliche Mehreinnahme zwischen 25 000 und 30 000 Euro. Zusammen mit dem eingesparten Handling-Aufwand rechnet sich da die Investition in den ShearMaster schnell.



Bellheim und die Kardex Gruppe fertigen Roll- und Umlaufregale (rechts). Im eigenen Unternehmen dienen sie als Werkzeugschrank: Ludwig Stahl gibt einen Code für die anstehende Baugruppe ein und erhält eine Schublade mit allen Werkzeugen, die er dafür braucht (siehe Kasten).

## Sechs Millionen Euro investierte Kardex-Remstar in das Bellheimer Metallwerk. Resultat: 50 Prozent mehr Produktivität.

### Software-Tools machen System

Alle diese Systeme mussten miteinander verknüpft werden, um eine maximale Produktivität zu erreichen. Ohne IT ging das natürlich nicht: „Übergeordnet über die gesamte Fertigung ist unser ERP-System von Psipenta“, beschreibt Früh. „Hier werden die Auftragsdaten generiert.“ Daraus wiederum werden von dem BDE-System so genannte Betriebsaufträge gebildet, wie Arnold Schura weiter erläutert: „Wir fassen so gleiche Teile aus verschiedenen Kundenaufträgen zusammen. Dadurch steigt die Losgröße an den einzelnen Bearbeitungsmaschinen und damit die Produktivität.“ Sind diese Betriebsaufträge zusammengestellt, kommt das nächste Softwaretool zum Einsatz: „Die Schachtel-Software überprüft die täglichen Betriebsaufträge auf Kriterien wie Format, Blechgüte, Blechdicke etc. und teilt sie auf entsprechende Bleche auf.“ Das heißt, die Software ordnet die Betriebsaufträge den erforderlichen Blechen zu, auf einer Blechtafel werden also mehrere Betriebsaufträge angeordnet. Und diese Daten schließlich gehen an den TRUMPF FMC Controller. Hier werden die Daten aus dem Schachtelprogramm schließlich in die „Machinesprache“ übersetzt. Ist der Auftrag in den Maschinen abgearbeitet, erhält die Lagerverwaltungs-Software die notwendigen Informationen, um den Auftrag einzulagern.

Die Gesamtinvestition summierte sich schließlich auf rund sechs Millionen Euro. Doch die Investition hat sich gelohnt: Die deutlich schlankere Vorfertigung steigerte ihre Kapazität um 50 Prozent. Und auch rein optisch passt die Vorfertigung jetzt zu Kardex, gibt sie doch ein ähnlich aufgeräumtes Bild wie die von der Gruppe hergestellten Lagersysteme. □

> **Ihre Fragen beantwortet:** Wolfgang Römer, Telefon: +49 (0) 7156 303-991, E-Mail: wolfgang.roemer@de.trumpf.com

### > Werkzeuge schnell zur Hand

- Das Bellheimer Metallwerk produziert nicht nur Umlauf- und Shuttle-Regale, sondern setzt sie auch im eigenen Betrieb ein. Überall in der Fertigung halten sie Bauteile oder Werkzeuge bereit. Besonders interessant ist ein Einsatz, in dem die Werkzeuge für eine Abkantpresse in einem KARDEX-Umlaufregal eingelagert sind. Sie werden fertig zusammengestellt in voller Länge in dem Umlaufregal aufbewahrt. Das spart Platz und beschleunigt die Umrüstung. Denn muss die Abkantpresse umgerüstet werden, werden die auf einer Schiene befindlichen Werkzeulemente einfach aus dem Umlaufregal auf einen Verfahrtsch ausgeklappt, zur Presse gefahren und direkt als Ganzes auf die Schiene der Abkantpresse aufgeschoben.

### > Ordnung in Lager und Büro

- Name: Bellheimer Metallwerk GmbH
- Ort: Bellheim
- Mitarbeiter: 355
- Angebot: Als eines der zentralen Fertigungswerke der Kardex-Remstar International Gruppe produziert die Bellheimer Metallwerk GmbH dynamische Lagersysteme nach dem Prinzip „Ware zur Person“.
- Kontakt: [www.bellheim-kx.de](http://www.bellheim-kx.de)

Regine Leibinger und Frank Barkow entwerfen Bauten, in denen Arbeit effizient ist und Spaß macht. Das Architekturbüro Barkow Leibinger gehört zu den renommiertesten in Deutschland.



# „Gute Arbeit kommt auch von guter Architektur“

Die Architekten Regine Leibinger und Frank Barkow über Kommunikation, Konflikte und Kakteen am Arbeitsplatz.

Wie müssen Arbeitsplätze beschaffen sein, um Mitarbeiter wirklich zu motivieren? Wie fördert man die Kommunikation unter Kollegen und wahrt dennoch ihre Privatsphäre? Und welche Rolle kann Architektur überhaupt für den Unternehmenserfolg spielen? Fragen an zwei, die es wissen müssen: Regine Leibinger und Frank Barkow.

*Fangen wir bei Ihnen selbst an: Sie planen ja nicht nur Arbeitsplätze für andere, sondern auch Ihren ganz persönlichen. Was ist Ihnen dabei wichtig?*

**Frank Barkow:** Unser Büro ist ein klassisches Loft, wie Sie es auch in New York oder San Francisco finden können, mit Tageslicht auf beiden Seiten und großen Räumen, in denen alle – vom Praktikanten bis zum Partner – gemeinsam arbeiten. Das Ganze wirkt weniger wie ein Büro, eher wie ein offenes, kreatives und ganz und gar unhierarchisches Atelier. Ein echter Glücksfall.

**Regine Leibinger:** Allerdings arbeiten wir hier auf drei Etagen verteilt, die lediglich durch ein separates Treppenhaus miteinander verbunden sind. Eine solche Struktur ist absolut unkommunikativ. Irgendwann läuft man nicht mehr zwei Stockwerke höher, um direkt mit den Kollegen zu sprechen, sondern ruft an, schickt eine Mail oder behält den Gedanken schlimmstenfalls für sich.

*Räumliche Distanz lässt sich aber, sobald ein Unternehmen eine gewisse Mitarbeiterzahl überschreitet, kaum mehr vermeiden.*

**Leibinger:** Doch, und dazu kann Architektur einen wertvollen Beitrag leisten. Im Ditzinger Vertriebs- und Servicezentrum von TRUMPF beispielsweise haben wir zwei Gebäuderiegel um ein halbes Geschoss gegeneinander versetzt und auf diese Weise die übliche Trennung zwischen den Etagen aufgehoben. Diese so genannten Split-Level wiederum haben wir

„Ein motivierender Arbeitsplatz muss flexibel und gut bespielbar sein. Tageslicht ist das Nonplusultra.“



Frank Barkow studierte in Montana und an der Harvard Universität. Nach Gastprofessuren in den USA und England unterrichtet er derzeit an der Stuttgarter Kunstakademie.



Die eigene Fabriketage spiegelt die Überzeugung wider: Sie ist frei von Kommunikationsbarrieren, wird geprägt von Licht, Luft und Offenheit.

durch integrierte, offene Treppenläufe zu einem organischen Ganzen verbunden. Diese Verbindungswege stellen Blickbeziehungen her und sind Orte der Begegnung.

*Warum ist es für ein Unternehmen so wichtig, dass seine Mitarbeiter sich begegnen?*

**Leibinger:** Einer Studie des „Massachusetts Institute of Technology“ zufolge entstehen heute 85 Prozent aller Innovationen durch die zufällige, ungeplante Kommunikation von Mitarbeitern. Wir haben deshalb für das TRUMPF Vertriebszentrum ein sehr offenes und auf die Arbeitsprozesse abgestimmtes Bürokonzept gewählt, das maximale Kommunikation ermöglicht, aber dennoch eine gewisse Privatheit gewährleistet. Beispielsweise haben wir zwischen die Schreibtische hoch schallabsorbierende Trennwände postiert, die nicht mehr 1,80 Meter, sondern nur noch 1,10 Meter hoch sind – ein

großer Schritt, dem intensive Diskussionen vorangegangen sind. Es gibt immer Mitarbeiter, die gewohnt sind, dass man sie nicht sieht, und die sich in einer solchen durchlässigen Struktur erst einmal mit Getränkeboxen und Kakteen buchstäblich von anderen abzuschotten suchen. Eine solche Haltung lässt sich jedoch mit der offenen, kommunikativen Firmenphilosophie von TRUMPF nicht vereinbaren.

*Steckt darin der Grundkonflikt der Büroplanung: maximale Offenheit und Kommunikation versus Ruhe und Privatheit?*

**Barkow:** Ich glaube schon. Und ich könnte mir deshalb auch gut eine Art Mitarbeiterbibliothek als kontemplatives Gegengewicht zum Großraumbüro vorstellen. Denn im Großraum kann es schon sehr schwer sein, sich zu konzentrieren – das merke ich an meinem eigenen Arbeitsplatz ganz genauso.

*Wie müsste denn ein motivierender Arbeitsplatz im Idealfall aussehen?*

**Barkow:** Er muss flexibel und gut bespielbar sein. Tageslicht ist das Nonplusultra, außerdem warme, haptische Materialien – eine cleane, rein funktionale Arbeitsumgebung wirkt unfreundlich. Wichtig ist außerdem eine ausgewogene Akustik – damit lässt sich auch in einem Großraumbüro ein Gefühl von Intimität erzeugen.

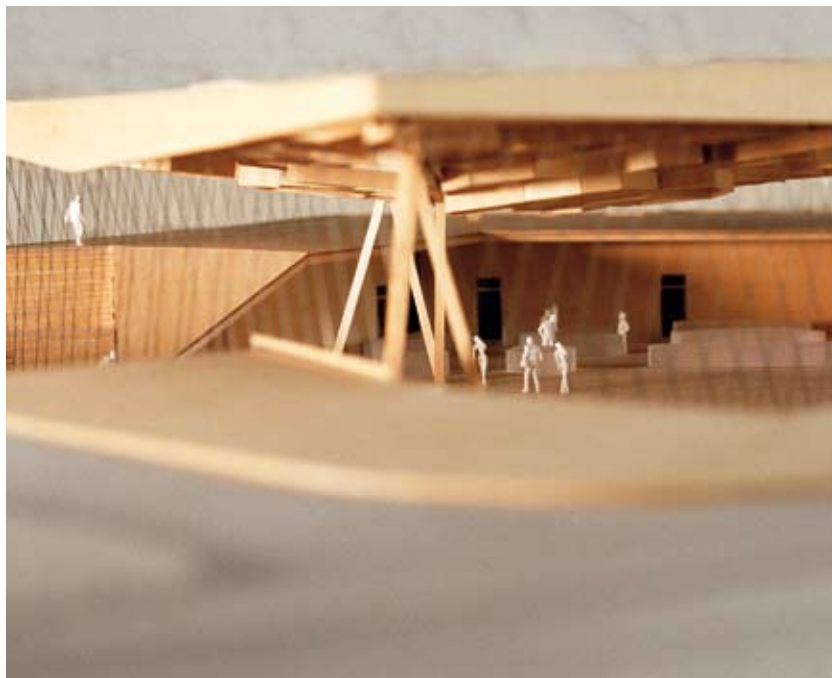
*Gilt all das auch für industrielle Arbeitsplätze? Und was ist mit kleinen Betrieben? Anspruchsvolle Architektur kostet ja oftmals mehr als ein beliebiger Zweckbau.*

**Leibinger:** Sie kostet vielleicht auf den ersten Blick mehr, aber sie zahlt sich auch aus, selbst beim kleinsten Produktionsgebäude. Durch bauliche Vorgaben – im Bestand, aber natürlich auch durch Nachbesserungen – können Sie komplexe Prozesse und Arbeitsabläufe optimieren



## Bauen mit Barkow Leibinger

Das Berliner Büro Barkow Leibinger Architekten gilt als eines der renommiertesten Planungsteams für Industriearchitektur – vom Einzelgebäude bis zum Masterplan für die Entwicklung kleinerer oder großer Produktionsstandorte. Unter anderem stammen aus dem 35-Mitarbeiter-Atelier die Pläne für das TRUMPF Vertriebszentrum und die Laserfabrik in Ditzingen, der Masterplan für die schrittweise Erweiterung des Firmengeländes von TRUMPF Sachsen in Neukirch oder die Produktions- und Verwaltungsgebäude an den schweizerischen Standorten Baar und Grösch. Regine Leibinger (42) hat in Berlin und Harvard Architektur studiert. Derzeit arbeitet sie gemeinsam mit ihrem amerikanischen Partner und Ehemann Frank Barkow (48) an einem Wohn- und Geschäftshaus sowie zwei Einfamilienhäusern in Berlin, einem Bürogebäude in Südkorea, der Erweiterung von TRUMPF Inc. in Farmington, mehreren Wettbewerbsbeiträgen für Projekte in Stuttgart, Berlin und Hamburg sowie an einer Ausstellung der eigenen Arbeiten in Oslo.



Noch Modell: das künftige Betriebsrestaurant von TRUMPF in Ditzingen

und damit wirtschaftlicher gestalten. Zudem arbeiten Mitarbeiter in einer motivierenden, kommunikativen Arbeitsumgebung immer lieber und besser als in einer neonbeleuchteten, gedankenlos zusammengezimmerten Halle. Architektur kann eine höhere Loyalität und Identifikation mit ihrer Firma bewirken – alles wichtige Voraussetzungen für den unternehmerischen Erfolg. Gute Arbeit kommt daher auch von guter Architektur. Ein Lieblingssatz meines Vaters lautet: „Wenn wir erstklassige Produkte erdenken und herstellen wollen, brauchen wir ein erstklassiges Umfeld.“

*Häufig ist vom „menschlichen Maß“ die Rede, das einen guten Arbeitsplatz auszeichnet.*

*Lässt sich dieser Anspruch in großflächigen Industriebetrieben überhaupt noch umsetzen?*

**Barkow:** Man kann ihn zumindest anstreben. Ein wichtiger Maßstabssprung entsteht beispielsweise dadurch, dass wir die Trennung zwischen Produktion und Verwaltung nach Möglichkeit aufzuheben versuchen. Wir planen keine riesigen Hallen, neben denen dann der Elfenbeinturm der Verwaltung steht, sondern bringen beide Bereiche unhierarchisch unter einem Dach zusammen.

*Wo arbeiten Sie selbst am liebsten – wenn nicht im Büro?*

**Leibinger:** In der Berliner Staatsbibliothek von Hans Scharoun. Ein wunderbarer Ort, an dem

man in völliger Stille entspannt lesen kann. Ansonsten zu Hause und an dem großen, langen Esstisch in unserem Berliner Zimmer. Da kann der eine Legos zusammenstecken, der andere malen, der Dritte lesen und die Vierte arbeiten.


**Barkow:** In der Business-Class auf einem Langstreckenflug. Keine E-Mails, keine Telefonate, nur der Skizzenblock in der Hand. Einfach perfekt. □

> **Kontakt:** Barkow Leibinger Architekten, Schillerstraße 94, 10625 Berlin, Telefon: +49 (0)30 315 712-0, [www.barkowleibinger.com](http://www.barkowleibinger.com)

„Vier Fünftel der Innovationen  
entstehen aus zufälliger Kommunikation.  
Architektur fördert dies.“



Regine Leibinger kennt den unternehmerischen Wert guter Architektur.

A photograph of two men playing tubas in a lush green field. The man on the left is wearing a light blue striped shirt and dark trousers, playing a silver tuba. The man on the right is wearing a white striped shirt and dark trousers, playing a gold tuba. The background is a dense forest of evergreen trees under a clear sky.

Josef Meyer ist Bauer –  
und hat die Adresse  
[www.laserschneiden.ch](http://www.laserschneiden.ch)

# Blechgenossen

Das System Meyer: Lasern zwischen Wald und Wiese



Alex Meyer führt das Familienunternehmen mit in die dritte Generation.

Urs Meyer sorgte mit seiner Tüftel-Leidenschaft für graue Haare bei den TRUMPF Technikern.

Josef Meyer besitzt mit seinen Söhnen zwei der innovativsten Metallbaubetriebe in der Schweiz – und zehn Hektar Ackerland. Die hat der Gründer und Seniorchef der Meyer Metall- und Silobau AG vor 33 Jahren von seinem Vater geerbt und bewirtschaftet sie bis heute. Man kann schließlich nie wissen.

Es muss wohl in den Genen liegen. Josef Meyers Ururgroßvater war der Dorfschmied im kleinen Flecken Grosswangen unweit von Luzern. Die nächsten Generationen kauften hier und da einen Acker dazu und legten damit den Grundstein für die Landwirtschaft, die der junge Josef schließlich Anfang der sechziger Jahre von seinem Vater übernimmt. Richtig zufriede-

den ist er mit seinem Leben und Auskommen als Landwirt aber nicht. Der Jungbauer richtet sich daher direkt neben der Jauchegrube einen Schweißplatz ein und verdient sich ein kleines Zubrot als Lohnschweißer.

Als Ende der sechziger Jahre auf dem Hof eine neue Ölheizung eingebaut werden muss, schweißst sich Meyer seinen Heizöltank natürlich selbst zusammen. Ein Tank, der auch seinem Leben neue Inhalte geben wird. Der Nachbar braucht bald ebenfalls einen Öltank, die Qualität zum günstigen Preis spricht sich herum und so kommt für Josef Meyer eines zum anderen: „Plötzlich stand ich da und hatte eine Fabrikation für Heizöltanks.“ →



Sicherheitsbewusstsein, Solidität und Präzision sind Tugenden, die den Schweizern gemeinhin zugeschrieben werden. Die Firma Meyer könnte sie erfunden haben.

In der großen Ölkrise 1974 beginnt das Tank-Geschäft zu tröpfeln. Kein Problem für Meyer, der sich auf seine Wurzeln besinnt und auf Futtermittel-Silos umsteigt. Die konventionelle Silo-Herstellung durch Zusammenschweißen einzelner Platten ist aber aufwändig und aufgrund der Feuergefahr in den Scheunen auch nicht ganz ungefährlich. Der Tüftler Meyer hat eine bessere Idee: ein Baukastensystem aus fertig geformten Teilen, die vor Ort nur noch zusammenschraubt werden müssen. Das Problem besteht darin, die Bauteile in hoher Qualität und zu vertretbaren Kosten zu fertigen. Eine Aufgabe, wie geschaffen für eine brandneue Technologie, die Mitte der achtziger Jahre auf den Markt kommt: das Laserschneiden.

### Vom Landwirt zum „Laserbauer“

Der ehemalige Landwirt und Siloproduzent steht vor einer großen technischen und unternehmerischen Herausforderung: Wenn sich die Lasermaschine rechnen soll, muss Meyer die Auslastung sicherstellen und neben den eigenen Produkten erstmals auch fremde Aufträge fertigen. Die Entscheidung ist gefallen, 1988 zieht die erste Lasermaschine in die neue Werkshalle ein. Sepp Meyer und sein mittlerweile in den Betrieb eingetretener Sohn Urs erkunden die Möglichkeiten der neuen Technologie und tun das, was sie besonders gut können: tüfteln. Die noch in den Kinderschuhen steckende Technik der Laserschneidmaschinen zwingt Meyer dazu, an der ersten Maschine – zusammengebaut aus Komponenten von fünf verschiedenen Lieferanten – laufend selbst Verbesserungen vorzunehmen. Mit Erfolg: Volle zwölf Jahre versieht die erste „umgebaute“ Lasermaschine ihren Dienst. Urs Meyer: „Das Basteln am ersten Laser war zu Beginn sehr mühsam,

aber seither haben wir einen ganz anderen Zugang zur Lasertechnik und keine Scheu davor, auch selber Hand anzulegen.“ Das kann André Schatt bestätigen. Der TRUMPF Vertriebsbeauftragte und langjährige Ansprechpartner der Meyers erinnert sich mit einem Schmunzeln an die Geschichte mit den verlängerten Steuerkabeln: „Weil die Position der Schaltschranke eines Lasers nicht ins Konzept passte, haben die Meyers einfach die kompletten Kabelstränge gekappt und eigenhändig Litze für Litze verlängert. Als ich das in Ditzingen erzählt habe, haben die zuständigen Techniker ein paar graue Haare mehr bekommen. Aber die Meyers haben das auf ihre eigene Kappe genommen und schließlich hat es ja auch funktioniert.“

### Das Erfolgsrezept? Immer besser machen!

Das ständige Grenzenverschieben, Infragestellen und Optimieren hat bei Meyers System. Von der hauseigenen Softwareentwicklung und kompletten Integration der Unternehmensabläufe über das „Tunen“ der Laser, die Reparaturen und Servicearbeiten der Maschinen bis zum Neubau der Fertigungshallen: Bei der Meyer Metall- und Silobau AG wird nahezu alles in Eigenregie erbracht. So bleibt das Know-how im Haus und davon lebt das Unternehmen offensichtlich nicht schlecht. Der geplante Neubau von Produktionsflächen – zu den bestehenden 2 500 Quadratmetern sollen nochmals 3 000 dazukommen – gibt der Expansion den nötigen Raum. Auch bei den Eigenprodukten gibt das Unternehmen Gas. Unter Alex Meyer, dem dritten Familienmitglied in der Geschäftsführung und seit 1993 im Unternehmen, entwickelt sich das Geschäft mit Silos, Förderanlagen und Futtermischern zu einem wichtigen Umsatzträger.



Familie: Der gelernte Landwirt Josef Meyer steht mit beiden Beinen auf dem eigenem Boden. Zwei Söhne arbeiten seit Jahren im Betrieb. Mit Severin Meyer wächst bereits die dritte Generation heran.



Große Familie: Wer sich engagiert, wird Mitglied. So wie Julius Steinmann, der seit vielen Jahren dabei ist.

Über Geld spricht man im Hause Meyer, wie in der Schweiz üblich, nicht so gerne. Der Senior-Chef lässt aber wissen, dass die Banken wenig Freude an seinem Unternehmen haben: Mit wenigen Ausnahmen refinanzieren sich die Meyers aus eigenen Mitteln. Das Wachstum der Firma verlief daher vielleicht nicht so schnell, wie es theoretisch möglich gewesen wäre, aber das ist den drei Meyers ganz recht so. Dennoch stecken sie viele Schweizer Franken in die technische Ausstattung ihres Betriebes – von der modernsten EDV über die neuesten Schweißanlagen bis zum 6KW-Laser. Gewirtschaftet wird ansonsten eher vorsichtig. „Nur einmal waren wir etwas übermütig“, gibt Josef Meyer mit einem Augenzwinkern zu. Er meint damit die Übernahme der Abt Blech Technik AG im benachbarten Zofingen. „Wir wollten uns das Unternehmen eigentlich nur mal anschauen und plötzlich hat es uns gehört“, erinnert sich sein Sohn Urs. Der Feinblech-Spezialist Abt ist seit 1996 im Besitz der Familie Meyer, agiert aber absolut eigenständig. Auch bei den drei Geschäftsführern Josef, Urs und Alex Meyer hat jeder seine unternehmerischen Freiheiten. Zentrale Entscheidungen werden einvernehmlich getroffen, ansonsten mischt sich der Senior nicht ein. „Unser Vater hat uns schon als Kinder sehr viel Vertrauen entgegengebracht. Wenn wir zum Beispiel mit dem Traktor fahren wollten, hat er das einmal gezeigt und uns dann unsere eigenen Erfahrungen machen lassen“, erläutert Alex Meyer das gute Familien-Verhältnis. Den Marsch blasen sich die Blechspezialisten aus Grosswangen trotzdem ab und zu: beim gemeinsamen Musizieren im Blech-Blasorchester „Frohsinn Grosswangen“. □

> **Ihre Fragen beantwortet:** André Schatt, Telefon: +41 (0) 41 769 66 66, E-Mail: andre.schatt@ch.trumpf.com

#### > Schweizer Adresse für Laserschneiden

- Name: Meyer Metall- und Silobau AG
- Ort: Grosswangen, Schweiz
- Gründung: 1968
- Mitarbeiter: 30 und drei Lehrlinge
- Umsatz: 9 Millionen Schweizer Franken
- TRUMPF Maschinen: TRUMATIC L 4050 mit 6kW-Laser und TRUMATIC L 3050 mit 5kW-Laser, beide an FMG Hochregallager, TRUMATIC HSL 4002 C mit zwei Schneidköpfen, TrumaBend V3200, V1700, V230 und V50 sowie Qualifier 1250 Mess-Scanner
- Kontakt: [www.laserschneiden.ch](http://www.laserschneiden.ch)

#### > Spezialist für feine Bleche

- Name: Abt Blech Technik AG
- Ort: Zofingen, Schweiz
- Gründung: 1975, 1996 Übernahme durch Meyer
- Mitarbeiter: 21 und zwei Lehrlinge
- Umsatz: 5 Millionen Schweizer Franken
- TRUMPF Maschinen: TRUMATIC L 3050 mit 5 kW-Laser mit FMG Hochregallager, TRUMATIC 2020 R FMC mit automatischer Blechbeladung und -entladung, TrumaBend V230, V50 sowie TrumaBend S 135-25
- Kontakt: [www.abt-blechtechnik.ch](http://www.abt-blechtechnik.ch)



Dariusz Kluk (rechts), sein Kollege Martin Gewehr und das erste der zwei entscheidenden Tore im Berliner Olympiastadion.

# Ganz sicher im Finale

Was andere aus und mit Metall machen: Allzweck liefert die Tore für die Fußball-WM. Dariusz Kluk baut sie im Berliner Olympiastadion auf.

Dariusz Kluk kniet auf dem heiligen Rasen und tut seine Arbeit. Der 40-jährige Ingenieur stapelt Metallscheiben in ein ovales Loch im Boden. Immer wieder holt Kluk seinen Zollstock hervor, legt den Kopf aufs Gras und blinzelt durch die Halme. Jeder Millimeter zählt. „Genau 2 Meter und 44 Zentimeter müssen später zwischen Boden und Querlatte liegen“, sagt Kluk. Seit 14 Jahren arbeitet er für die Sportartikelfirma Allzweck aus Trechtingshausen bei Bingen am Rhein. Seit sechs Jahren trägt er die Verantwortung für die wichtigen Termine. An diesem Tag ist wieder einer: Kluk stellt im Berliner Olympiastadion die Tore für das Endspiel um die Fußball-WM auf.

Über 300 Fußballtore hat Kluk im Lauf der Jahre schon aufgebaut. „Davon waren aber nur 80 wirklich wichtig“, scherzt Kluk. Bei den Europa- und Weltmeisterschaften in Belgien, Holland, Japan, Korea und Portugal hat Kluk schon sämtliche Tore installiert, dazu beim Confederations Cup. Nun ist er für die Tore bei der WM in Deutschland verantwortlich und reist mit seinem Mitarbeiter Martin Gewehr von Stadion zu Stadion, um Aluminiumrahmen

passgenau im frischen Rollrasen zu versenken. Seinen Traumjob verdankt Kluk vor allem der FIFA. Der Weltfußballverband organisiert die WM und macht es sich einfach: Zur Weltmeisterschaft werden die Stadien einheitlich gestaltet. Angefangen bei den Toren, den Eckfahnen bis hin zu den Sitzbänken für Betreuer und Ersatzspieler. Nicht viele Firmen können dafür garantieren. Allzweck schon. Das mittelständische Unternehmen beliefert seit 1978 alle Fußballwelt- und Europameisterschaften mit einheitlichen Komplettlösungen. Sogar einen eigenen Katalog druckt der kleine „weltgrößte Spezialist für Schiedsrichter- und Regelzubehör“. Darin finden sich auch patentierte Erfindungen wie Assistenten-Fahnen mit Sender und Vibrationsalarm, die bei dieser WM zur Standardausstattung gehören.

Dariusz Kluk hält auch beim Finale in Berlin hinter seinen Toren Wache. Er und seine Kollegen sind bei sämtlichen WM-Spielen vor Ort. Für den Fall, dass eines der Tore kaputtgeht, steht überall ein drittes bereit. Und sein Lieblingsspieler? Ganz klar: Jens Lehmann. Der hütet schließlich auch Tore.

## TRUMPF Express 2/06 Magazin zur Blechbearbeitung

### Herausgeber

TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG  
Johann-Maus-Straße 2  
71254 Ditzingen  
www.trumpf.com

### Verantwortlich für den Inhalt

Hans-Jochen Beilke

### Chefredaktion

Martin Lober  
+49 (0) 7156 303 - 428  
martin.lober@de.trumpf.com

### Beratung

Helmut Ortner

### Redaktion

pr+co. gmbh, Stuttgart  
Norbert Hiller  
Nadine Leimbrink  
Martin Reinhardt

### Gestaltung und Produktion

pr+co. gmbh, Stuttgart  
Roland Boeck  
Martin Reinhardt  
Gernot Walter  
Markus Weißenhorn

### Reproduktion

Reprotechnik Herzog GmbH, Stuttgart

### Herstellung

frechdruck GmbH, Stuttgart

### Autoren

Julia Bechtler  
Nadine Leimbrink  
Olaf Meier  
Jörg Meyerhoff  
Stefan Ruffner  
Stefan Schanz  
Jürgen Warmbold  
Harald Willenbrock

### Fotografie

KD Busch  
Oliver Graf  
Ralf Kreuls  
Claus Langer  
Udo Loster  
Sönke Tollkühn

## Wir gratulieren den Preisträgern 2006!

### 1. Preis

Dr. Karin und Raimund Schütze  
P.A.L.M.

Microlaser Technologies GmbH,  
a Company of the  
Carl Zeiss Microlmaging GmbH

**Lasermikrostrahl und Laserkatapult  
zur Gewinnung einzelner Zellen**

### 2. Preis

Prof. Dr. Ian A. Walmsley  
University of Oxford

**Methoden zur vollständigen  
Messung ultra-kurzer Pulse**

### 3. Preis

Dr. Michael Mei und  
Dr. Ronald Holzwarth  
Menlo Systems GmbH

**Optische  
Frequenzkammtechnologie**

Der Berthold Leibinger Innovationspreis und der Berthold Leibinger Zukunftspreis zeichnen nicht nur die Preisträger aus. Auch die Leistungen zahlreicher weiterer Forscher und Entwickler im faszinierenden Feld des Lasers erfahren dadurch eine besondere Würdigung.

Die Berthold Leibinger Stiftung und die Jury danken den Bewerbern für ihre beeindruckenden Arbeiten und allen, die Vorschläge eingereicht haben.

### Zukunftspreis

Prof. Dr. H. Jeffrey Kimble  
California Institute of Technology

**Resonator-Quanten-  
elektrodynamik**

Beginnend mit dem Jahr 2006, ehrt der Berthold Leibinger Zukunftspreis zukunftsweisende Meilensteine in der Forschung zur Anwendung oder Erzeugung von Laserlicht.





Abbildung: DEKRA

## TRUMPF

### Fasern retten Leben

Crashtest-Dummys haben wenig zu lachen. Er hier hatte als „Fahrer“ aber einen guten Tag, denn bei dem Aufprall schützt ihn der Sicherheitsgurt. Jedes einzelne dieser Textilbänder besteht aus bis zu 300 Fäden, die ihrerseits über 100 hauchdünne Einzelfasern haben. Weltweit stellen die Webereien für die 50 Millionen Pkw, die jährlich vom Band gehen, 750 000 Kilometer Sicherheitsgurt her. Vor allem chinesische Unterneh-

mer setzen dafür auf Textilmaschinen von MAGEBA. Die Spezialisten aus Bernkastel Kues haben in ihrer Werkhalle Laser- und Biegemaschinen aus dem Hause TRUMPF – programmiert mit dem Produktionssystem ToPs. Bei dreidimensionalen Konstruktionen kommt das 3D-CAD-Programm SheetAdvisor Professional zum Einsatz. Damit 250 bis 400 Mikrometer starke Fasern Menschenleben retten. [www.mageba.de](http://www.mageba.de)