

# TRUPE

DAS MAGAZIN FÜR BLECH-EXPERTEN

## 01 Galoocon

Auf Wachstumskurs: Wie sich ein Büroartikelhersteller zu einem Hightechunternehmen gewandelt hat

## 02 Las Vegas

Freude am Storytelling:  
So helfen soziale Medien einem Dienstleister dabei,  
neue Kunden zu gewinnen

## 18# 2023 FOKUS

## 03 Birzebuga

Smart Factory: Wie sich die Investition  
in eine digital vernetzte und emissionsfreie  
Fertigung rechnet

## 04 Ditzingen

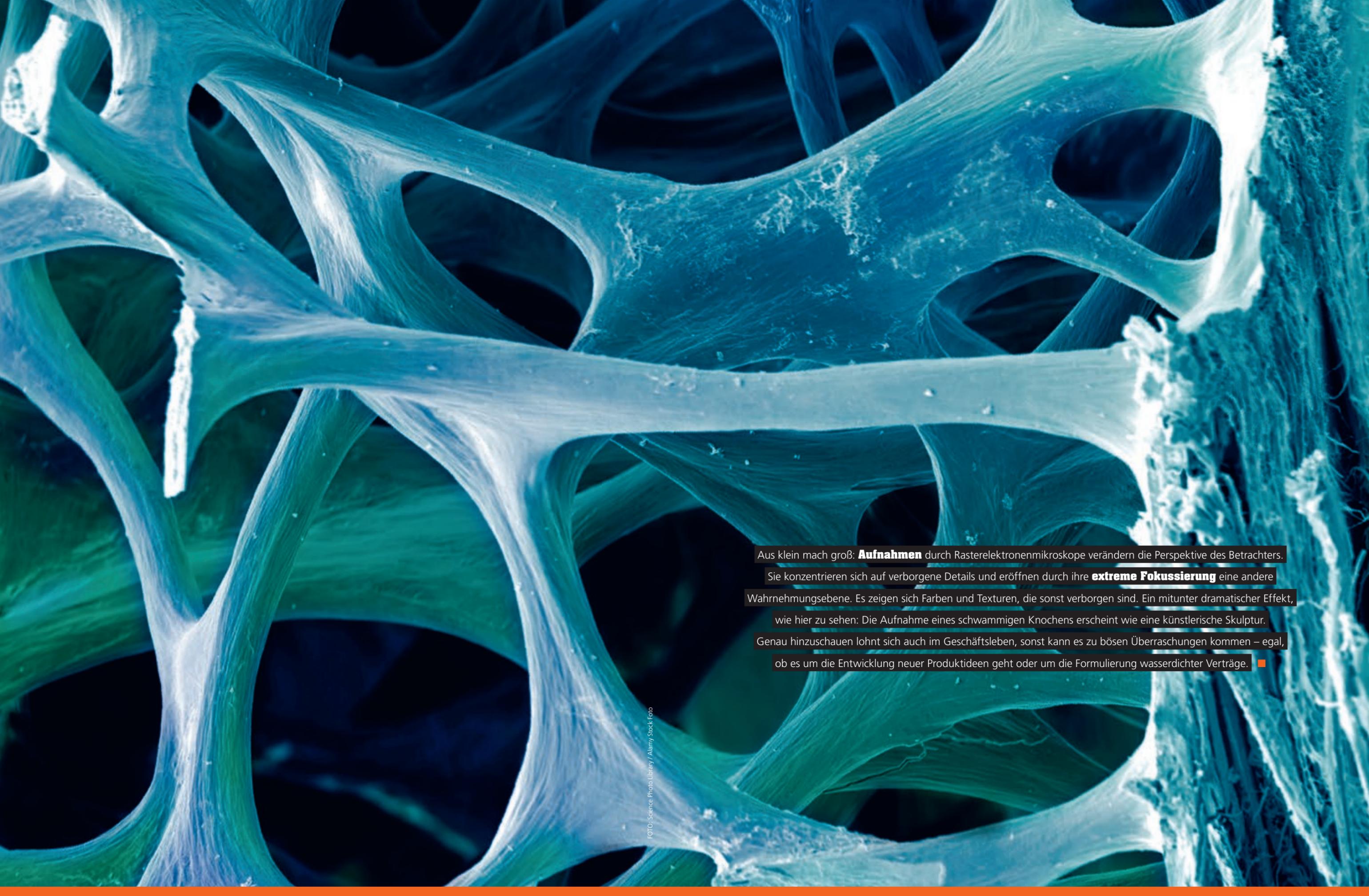
Hand in Hand: Wie auf dem TRUMPF  
Campus herausragende Industriearchitektur  
unternehmerischen Erfolg befeuert



Mit anmutigen Schritten, einer Prise Mut und der richtigen Technik wagen sich Balletttänzerinnen und -tänzer in ein wogendes Meer aus Rotationen. Beim Pirouettendrehen ist es besonders wichtig, den Fokus auf einen Fixpunkt im Raum zu setzen. Ohne festen Anker gerät der Tänzer ins Wanken und verliert das Gleichgewicht. Diese **Kunst des Balancehaltens** gilt nicht nur für die Bühne, sondern auch fürs Geschäftsleben. In einer Welt voller Drehungen und Wendungen müssen Unternehmer ihre eigenen Fixpunkte setzen, um den wirtschaftlichen Kurs zu halten und nicht ins Stolpern zu geraten. Wie Choreografen ihres eigenen Erfolgs erschaffen sie eine Vision und setzen klare Ziele, um den **Fokus** nicht zu verlieren. ■



In einer schnelllebigen Zeit wie heute den **Überblick** zu behalten, ist eine Mammutaufgabe. Mitunter fühlt es sich an, als säße man vor einem Wimmelbild, in dem sich hundert kleine Geschichten verstecken. Um die großen Zusammenhänge und die entscheidenden Details zu erkennen, braucht es Nähe und Abstand gleichermaßen. Der **Blick fürs Ganze** spielt ebenso eine Rolle wie das **Interesse an den kleinsten Objekten**. Wer seinen **Fokus** entspannt hin und her wandern lässt, wird immer neue Sachen entdecken. Eine hilfreiche Übung – privat wie im Geschäftsleben. Wir haben fünf Mal TRUMPF als Suchaufgabe im Bild versteckt. Die Auflösung gibt es auf der letzten Seite. ■



Aus klein mach groß: **Aufnahmen** durch Rasterelektronenmikroskope verändern die Perspektive des Betrachters. Sie konzentrieren sich auf verborgene Details und eröffnen durch ihre **extreme Fokussierung** eine andere Wahrnehmungsebene. Es zeigen sich Farben und Texturen, die sonst verborgen sind. Ein mitunter dramatischer Effekt, wie hier zu sehen: Die Aufnahme eines schwammigen Knochens erscheint wie eine künstlerische Skulptur. Genau hinzuschauen lohnt sich auch im Geschäftsleben, sonst kann es zu bösen Überraschungen kommen – egal, ob es um die Entwicklung neuer Produktideen geht oder um die Formulierung wasserdichter Verträge. ■

## Die Zukunft im **Fokus**



Liebe Leserinnen und Leser,

TRUMPF feiert dieses Jahr hundertjähriges Jubiläum. 1923 in einer Garage gegründet, sind wir heute einer der Markt- und Technologieführer bei Werkzeugmaschinen für die flexible Blechfertigung. Anlässlich unseres runden Geburtstags haben wir im August in Ditzingen einen zehn Kilometer hoch leuchtenden grünen Laser gezündet – die Medien sprachen auch von der längsten Geburtstagskerze der Welt. Sie war im Umkreis von 80 Kilometern für rund 5.800 Mitarbeiter am Standort und ihre Familien aus der Region sowie Partner, Kunden und die Öffentlichkeit zu sehen (S. 35). Auf die vielen richtigen Entscheidungen und vor allem auf unsere Kunden, die uns zu diesem Jubiläum verholpen haben, legen wir auch in den nächsten hundert Jahren unseren Fokus.

Doch was hat sich seither geändert und wohin wird die Reise vor allem technologisch gehen? Dank der zunehmenden Rechenleistung von Industrierechnern gibt es ganz neue Möglichkeiten der Automatisierung und digitalen Vernetzung. Selbst künstliche Intelligenz ist mittlerweile in der Blechfertigung zum nützlichen Helfer geworden. Auf S. 17 verraten wir, mit welchen Smart-Factory-Lösungen der Einstieg in die automatisierte Fertigung gelingt. Denn bereits mit einfachen Vernetzungstechnologien ist es möglich, die Produktivität beachtlich zu steigern.

Auf S. 40 zeigen wir Ihnen, welche Aufgaben Industrieroboter in Zukunft übernehmen können. Teile greifen, sortieren und ablegen ist für sie ein Klacks. Hochautomatisiert arbeitet auch unsere neue Anlage fürs Laserblanking. Sie schneidet bis zu 25 Tonnen schweres Blech selbstständig direkt von der Rolle, anschließend

sortieren Roboter die Teile ab. Ein Game-Changer für jedes Unternehmen, das hohe Stückzahlen in kurzer Zeit fertigen möchte (S. 36).

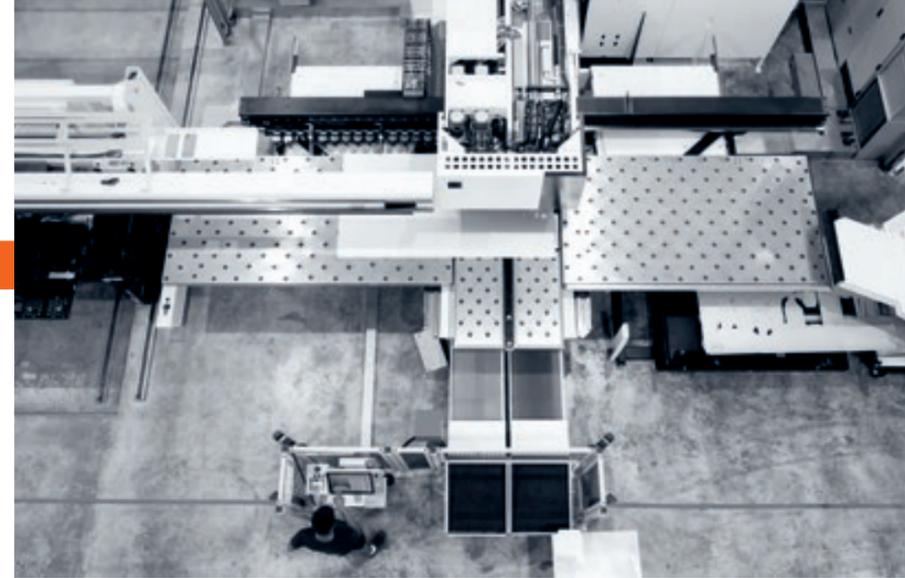
Digitale Vernetzung hilft übrigens auch beim Thema Nachhaltigkeit. Die Firma Seifert aus Malta hat zusammen mit TRUMPF eine emissionsfreie Smart Factory aufgebaut. Sie soll die Produktivität vervierfachen (S. 22). Die Software von TRUMPF unterstützt auch die Firma Cherimel auf den Philippinen, verschiedenste Teile in kürzester Zeit zu fertigen. Von ersten Zeichnungen bis zum Prototyp dauert es nur wenige Tage – auch bei kleinen Losgrößen (S. 12).

Den Fokus zu halten, heißt immer auch, sich konsequent weiterzuentwickeln. Wir bei TRUMPF sind als Lösungsanbieter für die Prozesskette Blech für Sie da – heute und in Zukunft.

Viel Spaß beim Lesen!

**IHR DR.-ING. STEPHAN MAYER**  
CEO Machine Tools und Mitglied des Vorstands

TRU<sup>e</sup>  
 Inhaltsverzeichnis  
 #18/2023  
**FOKUS ...**



**02** ... auf Las Vegas  
 Seite 18

Kann die Rohrbearbeitung mit Lasermaschinen von TRUMPF ein Hit auf Instagram und YouTube sein? Yes, it can! Jordan Yost fokussierte sich mit seinem Job Shop Precision Tube Laser von Anfang an auf digitales Marketing und baute eine internationale Community auf.

**01** ... auf Caloocan  
 Seite 12

Was auch immer Kunden wünschen, Cherimel macht es möglich. Der philippinische Familienbetrieb startete mit Büroklammern und fertigt heute Hightech für die Luftfahrtindustrie. Der Fokus auf Innovation und Qualität durchzieht die über 70-jährige Erfolgsgeschichte wie ein roter Faden. Der nächste Entwicklungsschritt ist bereits geplant und heißt Smart Factory.



**03** ... auf Birzebbuga  
 Seite 22

Seifert Systems auf Malta hat sich auf die Klimatisierung von Schaltschränken spezialisiert. Produkte der Firma schützen die anspruchsvolle und sensible Elektronik von Windkraftanlagen und Mobilfunkantennen auf der ganzen Welt. Software von TRUMPF überwacht Maschinen und Prozesse und organisiert die hochautomatisierte Fertigung.



**04** ... auf Ditzingen  
 Seite 30

Innovationscampus, Ausbildungszentrum, Betriebskantine – das perfekte Zusammenspiel von Design und Funktion lässt sich in vielen Gebäuden von TRUMPF erleben. Verantwortlich dafür zeichnet das Berliner Architekturbüro Barkow Leibinger.



Editorial .....	<b>08</b>
<b>01 Ein Unternehmen erschließt neue Möglichkeiten .....</b>	<b>12</b>
<b>02 Rohrbearbeitung erobert Social Media .....</b>	<b>18</b>
<b>03 Effizienzsprünge im Mittelmeer .....</b>	<b>22</b>
<b>04 Wo Innovationen gedeihen .....</b>	<b>30</b>
Shortcuts BIZ+ .....	<b>34</b>
Laserschneiden vom Coil .....	<b>36</b>
Infografik: Flex Cell – die schnellste mobile Biegezelle der Welt .....	<b>38</b>
<b>05 Kevin allein im Labor .....</b>	<b>40</b>
Shortcuts TEC+ .....	<b>44</b>
Hoedtke: Die Firma, die es hinbekommt .....	<b>46</b>
Clever sparen: TRUMPF Teilegestaltung .....	<b>48</b>
pARTgallery .....	<b>49</b>
Kolumne .....	<b>50</b>



FOTOS: Lee Santiago

01

PHILIPPINEN

*Fokus auf Caloocan*

# EIN UNTERNEHMEN ERSCHLIESST NEUE MÖGLICHKEITEN

In den 1950er Jahren machte sich ein kleines **philippinisches Familienunternehmen** einen Namen mit der Herstellung von Büroartikeln. Cherimel produzierte Büroklammern, Heftklammern, Schnellhefter, Schreibmaschinenbänder, Ringordner oder Drahtklammern für Aktenordner. Seitdem hat das Unternehmen seine **Kompetenzen** weiterentwickelt und ausgebaut.

Heute fertigt Cherimel Panzerungen für Fahrzeuge, biegt Schränke und Kioske in Form, schneidet Motorradteile per Laser, formt kundenspezifische Metalltanks, stanzt maßgeschneiderte Designverkleidungen und vieles mehr. Cherimel expandiert sogar in die Luftfahrtindustrie. Was auch immer die Kunden wünschen, Cherimel macht es möglich. Und all das dank der Technologie von TRUMPF – und einer Unternehmenskultur, die keine Angst vor dem Experimentieren hat.

Dass Cherimel Philippines Inc. auf Wachstumskurs ist, zeigt sich schon beim Betreten des Firmenparkplatzes. Viele Mitarbeitende sind bereits bei der Arbeit, ihre Autos parken in Reih und Glied vor den vier Meter hohen Metalltoren zur Produktionsstätte. Cherimel hat seinen Hauptsitz in Caloocan, einer Stadt im Norden des Ballungsgebiets der philippinischen Hauptstadt Manila. Hohe Bäume wiegen sich über die Außenmauern des Firmengeländes und üppiges Grün füllt die Freiflächen zwischen den Gebäuden. Das Firmenschild ist von einem Gitter aus Pflanzkästen mit Farnen, Palmen und anderen Pflanzen umgeben, eine attraktive Metallarbeit, die Nathaniel und Andrew Cu selbst angefertigt haben. „Das war unser allererster Laser, eine Drei-Kilowatt-Maschine“, erzählt

**Generationenübergreifend:** Jeffrey Cu (Mitte) und seine Söhne Nathaniel (links) und Andrew führen Cherimel in die Zukunft.



Nathaniel Cu und zeigt auf eine TruLaser 3030 gleich hinter den Metalltoren. Dieser Laser markierte den Beginn von Cherimels Entwicklung zu einem Hightechunternehmen, das so gut wie jeder Metallbearbeitungsaufgabe gewachsen ist – und auch den Eintritt von TRUMPF in den philippinischen Markt.

## Nach den Töchtern des Gründers benannt

Nathaniel und Andrew Cu leiten Cherimel in der dritten Generation ihrer Familie. Die Unternehmensführung liegt seit 2010 in ihrer Hand, ihr Vater Jeffrey Cu ist seit 1994 Präsident des Unternehmens. Die Ursprünge von Cherimel reichen jedoch bis ins Jahr 1950 zurück, als ihr Großvater Paul Eiaw die Cherimel Manufacturing Corp. gründete. Erst als Jeffrey Cu das Unternehmen 1994 übernahm, änderte er den Namen in Cherimel Philippines Inc. Dabei behielt er das erste Wort Cherimel bei, das sich aus den Namen der Töchter seines Schwiegervaters, Cherie und Nellie, zusammensetzt. „Unser Großvater beschloss, den Fehler der Registrierungsbehörden nicht zu korrigieren, die fälschlicherweise ein ‚m‘ anstelle eines ‚n‘ geschrieben hatten“, so Nathaniel Cu.

Im Laufe der Jahre hat jede Generation der Familie dem Unternehmen ihren eigenen Stempel aufgedrückt. Der Großvater von Nathaniel und Andrew Cu war vielleicht am besten dafür bekannt, dass er als Erster weltweit Büroklammern herstellte und

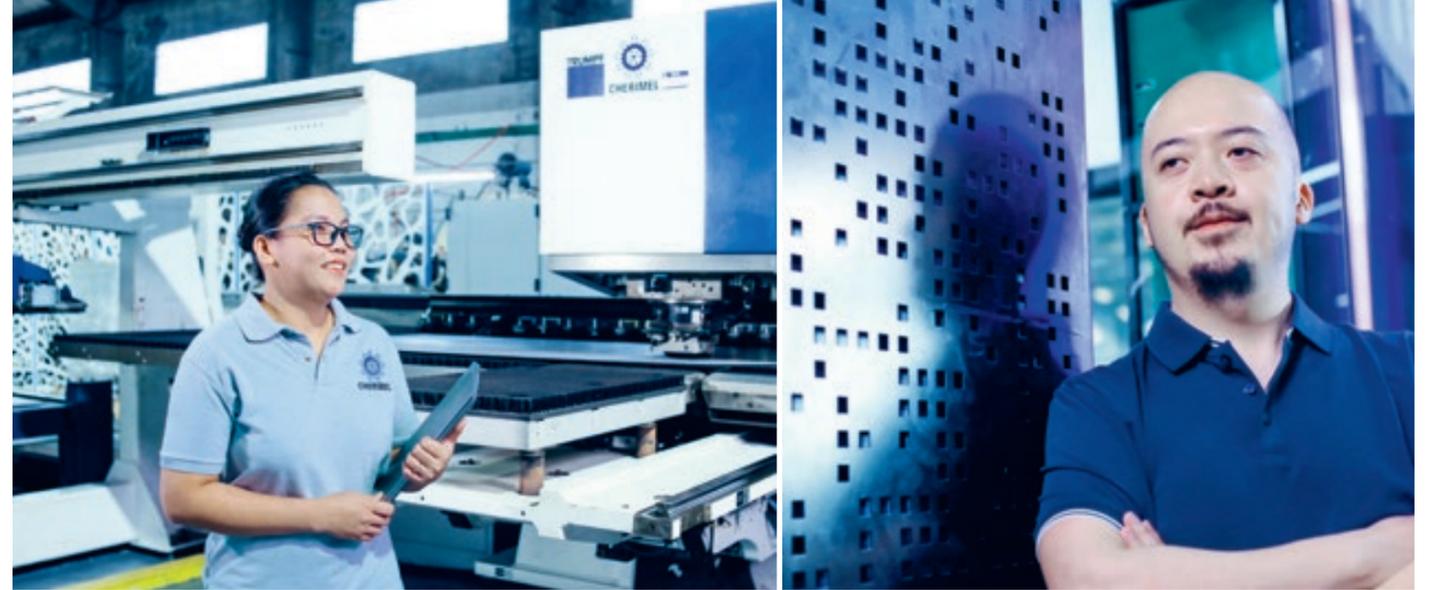
» Unser Großvater liebte es, Dinge zu fertigen, die sonst niemand herstellen wollte. «

Nathaniel Cu, CEO Cherimel Philippines Inc.

die feingliedrigen Metallbeine alter Singer-Nähmaschinen fertigte. Er hatte aber auch Spaß daran, seine eigenen Wagenheber herzustellen. „Unser Großvater liebte es, Dinge zu fertigen, die sonst niemand herstellen wollte“, erinnert sich Nathaniel Cu. Er fertigte auch die ersten Stanzblechteile für die Motorradindustrie, darunter die Metallschilder mit der Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) und dem Modellnamen. Ihr Vater, Jeffrey Cu, baute das Unternehmen weiter aus: Er verlegte den Firmensitz Anfang der 2000er Jahre an den neuen Standort in Caloocan und erweiterte das Portfolio um Kunden aus der Automobilindustrie.

Das Motto des Unternehmens lautet „Cherimel erledigt den Job“ – ein Hinweis darauf, wie hart

FOTOS: Lee Santiago



**Partnerschaft:** Seit acht Jahren begleitet TRUMPF die Transformation zum Hightechunternehmen.

es daran arbeitet, die Bedürfnisse seiner Kunden zu erfüllen. Anstatt sich auf eine bestimmte Branche oder Produktgruppe zu konzentrieren, entschied sich die Familie Cu dafür, so agil und vielseitig wie möglich zu bleiben und sich auf Wachstum zu fokussieren. Heute beschäftigt das Unternehmen 90 Mitarbeiter. Als Jeffrey Cu das Unternehmen 1994 übernahm, waren es noch weniger als 30. „Als ich das Ruder übernahm, war es mein Ziel, ein Hightechfertigungsunternehmen aufzubauen“, so Nathaniel Cu. Zu diesem Zeitpunkt konnte Cherimel Bleche nur biegen und stanzen, jedoch nicht schneiden. „Wir hatten Mühe, bestimmte Kundenwünsche zu erfüllen, also brauchten wir unbedingt einen Laser“, erzählt Nathaniel Cu. Im Jahr 2015

bestellte er eine TruLaser 3030. Im Januar 2016 schnitt die Maschine die ersten Blechteile. Zu diesem Zeitpunkt ging die Nachfrage nach Stanzartikeln zurück, es war also genau der richtige Zeitpunkt, um die Produktion des Unternehmens grundlegend umzustellen.

## Ein Pioniersektor auf den Philippinen

Anfang der 2000er Jahre hatte TRUMPF noch keinen Zugang zum philippinischen Markt. Viele lokale Unternehmen arbeiteten mit anderen Herstellern zusammen. TRUMPF hatte noch kein Team von Servicetechnikern im Land, und auch Cherimel hatte das

**Wachstum:** Ein junges, dynamisches Team unterstützt Cherimel auf den Philippinen, ein Alleskönner zu sein.





**Fortschritt:** Ob Laser- oder Stanztechnik, Cherimel kann heute ganz individuelle Kundenwünsche erfüllen.

deutsche Hightechunternehmen noch nicht auf dem Schirm. Doch heute sieht das ganz anders aus. Ein grüner Gang schlängelt sich durch die 5.000 Quadratmeter große Produktionshalle, vorbei an versandfertigen Metallschränken, Geldautomatengehäusen und gelb-roten Vitrinen für eine bekannte Fastfood-Kette. Die Maschinen stehen fein säuberlich aufgereiht zwischen den fertigen Produkten: drei TruLaser 3030 mit drei, sechs und zehn Kilowatt Leistung, zwei TruPunch 5000, die TruBend Center 5030, eine TruBend 3100 und eine TruBend 7036. Im Februar 2024 wird TRUMPF zudem eine TruBend 5170 ausliefern.

Über einen Zeitraum von acht Jahren hat Cherimel jedes Jahr eine neue TRUMPF Maschine angeschafft. Diese konsequente Transformation zum Hightechunternehmen ermöglicht es, komplexere

» **Digitalisierung** ist der **Schlüssel** zu noch mehr **Effizienz.** «

Nathaniel Cu, CEO Cherimel Philippines Inc.

Aufträge zu übernehmen. Während ihr Großvater Produkte für die Motorradindustrie herstellte und ihr Vater sich auf die Automobilindustrie konzentrierte, sind die beiden Cu-Söhne nun damit beschäftigt, neue Märkte zu erschließen. Cherimel ist als ISO- und AS-Unternehmen bestens dafür aufgestellt, die Luft- und Raumfahrtindustrie zu beliefern. In seinem modernen Werk stellt das Unternehmen neben Teilen für Lkw-Fahrgestelle auch Karosserieteile her. Angesichts dieses großen Tätigkeitsfelds wird der Platz im Werk immer knapper.

### Nächster Schritt: die Smart Factory

Das nächste Ziel der Cu-Brüder ist die Umstellung auf eine Smart Factory. Für Nathaniel Cu ist klar: „Digitalisierung ist der Schlüssel zu noch mehr Effizienz. Unsere Vision ist es, ein effizientes, papierloses System für unsere Lieferanten und Kunden zu schaffen.“ Auch hier hilft TRUMPF: Die Software Oseon ermöglicht den nächsten Schritt hin zur vollautomatisierten Blechbearbeitung. „Wir wollen ein agiles Unternehmen mit unbegrenzten Kapazitäten aufbauen, das die Ressourcen noch effizienter nutzt. So können wir unseren Kunden einen noch nachhaltigeren Fertigungsprozess anbieten“, so Nathaniel Cu.

Der Vater von Andrew und Nathaniel Cu war ein Elektroingenieur mit einer Vision; jemand, der an nachhaltige Produkte glaubte, die recycelt und wiederverwendet werden können. Die Brüder sind entschlossen, diese Vision fortzuführen, deren Kern ihr Vater im Firmenlogo festgehalten hat. Inmitten der Pflanzkästen am Eingang der Produktionshalle hängt das Firmenzeichen von Cherimel – aus Blech geschnitten zeigt es ein Zahnrad mit einem Herz in der Mitte, das von einem Ring aus neun Sonnenstrahlen geschützt wird. In Religion und Mythologie ist neun die Zahl, die für Vollendung und Erfüllung steht. Und das ist Cherimel – ein Unternehmen, das den Job für seine Kunden erledigt.

**Digitalisierung:** Der nächste Schritt in die Zukunft des Unternehmens wird die Umstellung zur Smart Factory.

FOTOS: Lee Santiago



01

*Im Detail:*

# Smart Factory Solutions

Mit einer TruLaser 3030 fiber wandelte sich **Cherimel Philippines Inc.** zu einem Hightechunternehmen. Mit Oseon und TruTops Boost folgen nun konsequent die nächsten Schritte in **Richtung Smart Factory.** Der Weg dorthin erscheint mitunter weit und kompliziert – doch das muss nicht sein. Wir zeigen, wie Fertigungen auch im kleinen Maßstab smart werden können.

Kurz & kompakt

# Einfach anfangen – der Einstieg in die Smart Factory

Keine Produktion gleicht der anderen – so ist es auch mit dem Einstieg in die Smart Factory. Den Grundstein legen **Maschinen, die sich standardmäßig für eine Vernetzung eignen**. Neben Lösungen für die voll vernetzte Produktion unterstützt TRUMPF auch Unternehmen, die erst damit beginnen, ihre Fertigung smarter auszurichten. Die grundlegenden Ziele lauten: **Transparenz gewinnen und Optimierungspotenziale identifizieren**. Schon das kann den einen oder anderen unternehmerischen Schmerzpunkt lindern.

Mit den Lösungen von TRUMPF gelingt der Weg zur Smart Factory Schritt für Schritt. Die Devise lautet: **Einfach mal loslegen!** Wir zeigen anhand einer Laserschneidanlage, wie der Einstieg aussehen kann.

Die 2D-Laserschneidmaschine **TruLaser 3030 fiber** ist ein Allrounder für allerhand Schneidaufgaben mit unterschiedlichen Blechdicken. Hier ist die Maschine an die **Be- und Entladeeinheit LiftMaster Compact** angeschlossen. Die dynamische und variable Automatisierungslösung ist besonders bei schnellen Tafellaufzeiten attraktiv, egal ob mit oder ohne Lageranbindung. Sie benötigt wenig Platz und spart durch kurze Zyklen Zeit und Geld. Die **Absortierstation PartMaster** rundet dieses Maschinentrio ab. Smart Factory beginnt schon im kleinen Stil.

Automatisierungsgrad



## Fachkräftemangel

Fachkräfte zu finden ist fast überall schwierig, auch in der Blechbearbeitung. Abhilfe schaffen automatisierte Abläufe, die Fertigungssteuerungssoftware Oseon oder Schulungen für Personal. Aufeinander abgestimmte Fertigungslösungen gewährleisten gleichbleibend hohe Qualität, unabhängig vom Bedienpersonal. Digitale Anleitungen und direkt in den Maschinen hinterlegte Parametertabellen verringern die Fehlerhäufigkeit. Außerdem unterstützt TRUMPF Betriebe mit passenden Services und einem schnellen Remote Support, sollte es doch einmal haken.



## Kleine Losgrößen

Modulare Automatisierungskomponenten helfen dabei, Auftragsschwankungen auszugleichen – in Kombination mit einem smarten Materialfluss, einer effizienten Intralogistik und einer Produktionsplanung, die Serienfertigung, Einzelaufträge und Eilaufträge mit einem Klick in Einklang bringt, um Liefertermine einzuhalten. So können Unternehmen selbst bei Losgröße 1 wirtschaftlich fertigen.

## Fehlende Transparenz und Effizienz

Material suchen, von Hand rüsten und absortieren, Papierunterlagen abgleichen – oft sind es manuelle Arbeiten, die Zeitverlust verursachen und zu einem geringen Durchsatz führen. Digitale Assistenten von TRUMPF in Form von Web-Apps sorgen für einen steten Materialfluss und volle Transparenz. Das schafft beste Bedingungen für ein effizientes Zusammenspiel von Menschen, Maschinen und Material.

## Zum Kunden

**Cherimel Philippines Inc. CPI**  
269 A Cabatuhan Road Deparo  
District 168 Caloocan City  
MetroManila 1420 Philippines  
www.cherimel.com  
Telefon: +632-89839597

## Maschinenpark

- TruLaser 3030 fiber (3 kW)
- TruLaser 3030 fiber (6 kW)
- TruLaser 3030 fiber (10 kW)
- TruPunch 5000
- TruPunch 5000 mit SheetMaster
- TruBend Center 5030
- TruBend 3100
- TruBend 7036
- TruBend 5170 (wird im Februar 2024 geliefert)

Rennfahrer, Inhaber einer Autovermietung, jetzt **CEO eines Job Shops und Social-Media-Influencer** – Jordan Yost aus Las Vegas weiß, wie man Unternehmen in kurzer Zeit auf die Überholspur bringt. **Precision Tube Laser** glänzt mit kurzen Lieferzeiten und günstigen Preisen. Auf Instagram und YouTube teilt das Unternehmen regelmäßig Know-how. Die internationale Blechcommunity zeigt sich begeistert.



02

USA

PRECISION  
TUBE LASER*Fokus auf Las Vegas*

# ROHRBEARBEITUNG EROBERT SOCIAL MEDIA

FOTOS: Steve Adams



**Große Familie:** Jordan Yost (Mitte) gründete Precision Tube Laser 2018 gemeinsam mit seinem Vater Barry (rechts). Links im Bild Betriebsleiter Justin Wray.

Jordan Yost liebt das Entrepreneur-Dasein. „Die Verarbeitung von Metall hat mich mein Leben lang fasziniert. Als ich meine Autovermietung verkauft hatte, machte sich diese Leidenschaft wieder bemerkbar“, erzählt der 40-jährige Gründer. Zwei Jahre nahm er sich Zeit, sondierte die Branche und ihre Arbeitsabläufe, suchte nach Verbesserungsansätzen, analysierte das Geschäftspotenzial. Den Ausschlag gab am Ende der Job Shop eines Freundes in Las Vegas, der Teile für Messestände produziert. Dort konnte Jordan hinter die Kulissen blicken und jede Menge praktische Erfahrung sammeln, bis sein Entschluss feststand: Gemeinsam mit seinem Vater Barry gründete er 2018 Precision Tube Laser (PTL) – einen Dienstleister für die Metallverarbeitung.

## Von null auf hundert

Die unternehmerische Strategie war durch und durch innovativ: Vorlaufzeit drei bis fünf Tage, keine Mindestmengen, attraktive Preise. Die Art und Weise, wie Jordan Yost seither das Unternehmen positioniert und zu einer landesweit beachteten Adresse für die Bearbeitung von Blechteilen macht, verdient Anerkennung. „Kleinunternehmen in der produzierenden Industrie fällt es schwer, Job Shops zu finden, die auf ihre Anforderungen eingehen. Unsere Firma unterstützt die Kleinunternehmen im Alltagsgeschäft mit hochwertigen Blechteilen, damit sie sich auf ihre Kernkompetenz konzentrieren können“, erläutert Jordan sein Geschäftsmodell. Um die Vision einer On-demand-Lösung Realität werden zu lassen, brauchte PTL einen hohen Automationsgrad und die beste technische Ausstattung, die am Markt zu bekommen war. In den Produktionshallen an

**Benchmark:** Mit enorm schnellen Durchlaufzeiten hebt sich PTL von vielen Job Shops in den USA ab.



der South Pearl Street in Las Vegas laufen fast ausschließlich mit Werkzeugmaschinen von TRUMPF: TruLaser Tube 5000 fiber, TruLaser 1040 fiber, TruBend 5170 mit ToolMaster. Sie schneiden und biegen Metall für Klimaanlagehersteller, Messebauer, Automobilzulieferer und viele weitere Anwender.

» Die **Verarbeitung von Metall** hat mich mein Leben lang fasziniert. «

Jordan Yost, Gründer und Inhaber von Precision Tube Laser

## 55.000 Follower auf Instagram

Software von TRUMPF hilft, die Maschinen schnell für unterschiedliche Bauteile einzurichten und die Produktion zuverlässig zu steuern. „Wir lieben Technologie und investieren kontinuierlich in die Digitalisierung unseres Unternehmens“, so Jordan. Im März 2023 kam eine TruLaser Center 7030 dazu – ein „Game-Changer“, wie es bei PTL heißt. „Die Integration der neuen Maschine in unsere Arbeitsabläufe nimmt Zeit in Anspruch“, weiß der Gründer. Aber am Ende verschafft sich der Job Shop damit einen Vorteil gegenüber Mitbewerbern. „Wir können mit einem 25-köpfigen Team künftig automatisiert rund um die Uhr produzieren.“



**Teamwork:** Die Precision-Belegschaft fühlt sich als große Familie, in der jeder auf den anderen achtet.

Precision Tube Laser fokussierte sich von Anfang an auf digitales Marketing, nutzt Instagram und YouTube, um eine starke Community aufzubauen und sich mit ihr auszutauschen. Die Videos und Posts vermitteln Expertenwissen pur. Immer wieder geht es um die optimale Teilegestaltung. Das Design soll toll aussehen, klar. Aber PTL muss in der Lage sein, die Geometrie eins zu eins auf seine Maschinen zu übernehmen. „Im Dialog gehen wir die Konstruktionspläne so lange durch, bis wir das Metall bearbeiten können“, erklärt Jordan. Das stärkt das Vertrauen der Kunden, mit Precision Tube Laser den bestmöglichen Partner an der Seite zu haben.

### Industrie agiert digitaler

„In der Anfangsphase standen wir mehrfach mit dem Rücken zur Wand. Es gab Höhen und Tiefen, wir mussten die Zähne zusammenbeißen“, so der Gründer. „Aber es ist uns gelungen, eine ertragreiche Nische zu besetzen, Jahr für Jahr besser zu werden

und zu wachsen.“ Heute gehen täglich zwischen 200 und 300 Anfragen per E-Mail ein. Daraus entstehen 30 bis 50 Aufträge, das Volumen reicht von Unikaten bis zu Chargen mit mehreren 10.000 Teilen. Der Jahresumsatz liegt stabil in den Millionen. Weniger als fünf Prozent der Aufträge kommen aus der Region Las Vegas. Der Rest geht an Abnehmer aus dem gesamten Land, in alle Bundesstaaten der USA. Vor allem die Nachfrage an der Ostküste wächst rasant. Yost: „Anfang 2023 lag unsere Kundenbasis noch bei rund 1.200 Unternehmen. Inzwischen sind es mehr als 1.500, von denen 95 Prozent immer wieder mit PTL zusammenarbeiten.“ Das zeigt: Die Industrie wandelt sich, agiert technisch aufgeschlossener und digitaler. „Hierzu einen Beitrag zu leisten, ist ein tolles Gefühl.“

Jordan Yost will seinen unternehmerischen Fokus halten und PTL weiter nach vorne bringen. Das Auftragsvolumen würde es rechtfertigen, das Team zu verdoppeln, doch die Personalstruktur soll schlank bleiben. Dank eines steigenden Automationsgrades kann Precision Tube Laser sicher noch eine Schippe drauflegen. Ein Wachstum um des Wachstums willen aber wird es nicht geben. „Wir fühlen uns als große Familie, in der jeder darauf achtet, dass es dem anderen gut geht. So soll es bleiben“, sagt Jordan – und strahlt dabei über das ganze Gesicht.

**Einstellungssache:** Für einen Job bei PTL zählen vor allem Einsatzbereitschaft und der Wille, jeden Tag dazuzulernen.

FOTOS: Steve Adams



# 02

*Im Detail:*

## Schulungen und Beratungen zur Teilegestaltung

Jordan Yost von Precision Tube Laser begeistert seine Online-Community mit **Posts und Videos**, bei denen es immer wieder um die optimale Teilegestaltung geht. Technologie-Know-how, Gestaltungsregeln und allerhand Nützliches lernen Teilnehmer beim **vielfältigen Schulungsangebot** der TRUMPF Teilegestaltung.

Kurz & kompakt

# Gewusst wie: Bauteile clever gestalten

Den Designleitsatz „**Form follows function**“ kennen viele Unternehmen. Er besagt, dass die Gestalt eines Bauteils seiner Funktion folgt. Eine optimierte Gestaltung birgt gleichzeitig großes Einsparungspotenzial. Wie Konstrukteure ihre Teile effizienter herstellen, weil sie zum Beispiel weniger Material benötigen und gleichzeitig die Steifigkeit durch clevere Biegungen erhöhen, finden sie ganz einfach in den **TRUMPF Schulungen und Beratungen** zur Teilegestaltung heraus.

**Clever konstruierte Teile** sind die Voraussetzung für eine effiziente Fertigung. Sie reduzieren Prozessschritte und Nacharbeit, fassen Funktionalitäten zusammen und ebnen den Weg in Richtung einer standardisierten und vernetzten Fertigung. In seinen Schulungen und Beratungen zur Teilegestaltung bringt TRUMPF das entscheidende Fachwissen für Konstrukteure auf den Punkt. Folgende Formate bietet das Hochtechnologieunternehmen den Unternehmen an:

**Seminare** Konstrukteure und Produktentwickler können anhand der Gestalt ihrer Bauteile den Fertigungsprozess schlanker gestalten. Die Voraussetzung dafür sind tiefe Kenntnisse über die Produktionstechnologien wie Biegen, Stanzen und Schweißen. Außerdem gilt es, die Maschinen samt Zusatzfunktionen genau zu kennen. In den Seminaren von TRUMPF lernen die Teilnehmer verschiedener Firmen, sich beides für eine wirtschaftliche Bauteilgestaltung zunutze zu machen, und setzen das Gelernte in Übungen zur Teilegestaltung und -optimierung direkt um. TRUMPF bietet die Seminare vor Ort in Ditzingen oder online an.



**Workshops** In Workshops vermitteln TRUMPF Referenten dieselben Schulungsinhalte wie in Seminaren. Die Besonderheit: Die Teilnehmer kommen aus derselben Firma. So erhalten sie nicht nur Fachwissen zur fertigungsoptimierten Konstruktion, sondern können auch ihre eigenen Teile optimieren. Die Workshops finden bei den Unternehmen vor Ort oder bei TRUMPF in Ditzingen statt, auf Wunsch auch in Landessprache.



Die TRUMPF Experten zur Teilegestaltung bringen langjährige Erfahrung in der Konstruktion und Fertigung mit. In den vergangenen Jahren haben sie mehr als **1.500 Schulungen und Beratungen** durchgeführt und damit knapp **14.000 Personen** in Sachen blechgerechte Konstruktion, Rohrgestaltung, Laserschweißgestaltung und Vorrichtungsgestaltung für das Laser- oder Lichtbogenschweißen weitergebildet.

**Teileberatung** Wenn ein Unternehmen ein konkretes Bauteil oder eine Baugruppe optimieren möchte, ist die Teileberatung von TRUMPF die passende Anlaufstelle. Hier analysieren die Experten von TRUMPF gemeinsam mit dem Unternehmen dessen Vorrichtungen und Bauteile. Gemeinsam erarbeiten die Partner anschließend Ideen und Lösungsansätze. Außerdem erhalten die Teilnehmer eine Dokumentation, mit der sie die Optimierungen direkt im digitalen Konstruktionsprogramm per CAD (Computer-aided Design) umsetzen können.

## optimate

In den Schulungen und Beratungen vertiefen Konstrukteure und Entwickler ihr Fachwissen in Sachen wirtschaftliche Bauteilgestaltung. Die cloudbasierte Anwendung des TRUMPF Start-ups optimate bietet Blechfertigern einen Quick Win für den Arbeitsalltag: Sie prüft Bauteile in Echtzeit auf Konstruktionsoptimierungen, ermittelt deren Kosten und zeigt alternative Gestaltungsmöglichkeiten auf. Anwender müssen dafür nur die CAD-Daten ihrer Teile auf die Online-Plattform hochladen. Daraufhin erfahren sie im Handumdrehen, wo sich Schweißnähte durch Biegungen ersetzen lassen. Zudem gibt die Analyse Hinweise, etwa wenn ein Ausschnitt zu nah an einer Biegekante liegt oder die Mindestschenkellänge unterschritten ist. Die ideale Ergänzung zu den TRUMPF Schulungen und Beratungen zur Teilegestaltung.



## Zum Kunden

**Precision Tube Laser**  
6180 S Pearl St. Ste F  
Las Vegas, NV 89120  
USA  
www.ptlmfg.com  
Telefon: +1 702 763-8368

## Maschinenpark

- TruLaser Center 7030
- TruLaser Tube 5000 fiber
- TruLaser 1040 fiber
- TruBend 5170 mit ToolMaster



03

MALTA

*Fokus auf Birżebbuġa*

# EFFIZIENZSPRÜNGE IM MITTELMEER

FOTOS: Simon Fenech

Mitten in Malta stellt das Familienunternehmen **Seifert Systems** mit 450 Mitarbeitern Schaltschrankklimatisierungen aller Art her. Nun hat der CEO Michael Seifert eine **neue Smart Factory** eingeweiht. Sie soll die Produktivität vervierfachen. Beim Thema **Nachhaltigkeit** zeigt sich das Unternehmen experimentierfreudig – und macht damit Spitzenpolitiker aus ganz Europa auf sich aufmerksam.



**Lage:** Der Unternehmenssitz von Seifert liegt im Süden Malts mit einem beeindruckenden Blick auf das Mittelmeer.

Malts Regierungschef Robert Abela schaut höchstpersönlich vorbei, als Michael Seifert im Frühjahr 2023 seine neue Smart Factory einweiht. Nur 18 Monate sind vergangen, seit der CEO des gleichnamigen Unternehmens den Bau angekündigt hat. Die Produktionsstätte ist digital vernetzt, emissionsfrei und hochgradig automatisiert. Vor einem STOPA-Lager stehend, lobt Abela die Vorreiterrolle des Familienunternehmens auf der Mittelmeerinsel. Die Firma sei mit ihrem Fokus auf Nachhaltigkeit Teil der wirtschaftlichen Vision Malts. In der neuen Smart Factory stellen Michael Seifert und sein Team Komponenten für Kühlgeräte her. Eine Investition, die sich auszahlt – und ein neuer Ansatz für den CEO, der die Zukunft des Unternehmens verändern soll.

## Fokussiert auf die Zukunft

Ein paar Monate nach Abelas Besuch sitzt Michael Seifert neben seinem Sohn Philipp im Büro auf Malta. Philipp Seifert arbeitet in der dritten Generation im Unternehmen mit. Das STOPA-Lager in der neuen Smart Factory ist sein Projekt. Es füttert die Kombimaschine TruMatic 7000, eine TruPunch 5000, eine TruBend Center 7030, eine TruBend 5085, eine TruBend 3100 und eine TruBend 7050 mit Rohmaterial. Eine weitere TruBend 7050 wird TRUMPF im September liefern. Mit 16 Türmen und 592 Lagerplätzen fasst es rund 1.690 Tonnen Material, fertig bearbeitetes und Rohmaterial, alles vollautomatisiert. Die Umstellung auf das Lagersystem



samt Software ist wahrscheinlich die größte Umstellung in der Produktionsweise des Unternehmens nach seinem Umzug auf Malta. Trotz aller Zukunftsmusik hat Michael Seifert aber auch die Anfänge nicht vergessen. Hinter seinem Schreibtisch zieht er den Stundenzähler der ersten Maschine von TRUMPF hervor. Er kaufte die Stanzmaschine TruMatic 500 1995. Sie lief im Drei-Schicht-Betrieb. Mittlerweile ist sie im Ruhestand, aber den Zähler wollte er behalten. 167.936 Stunden zeigt er an. „Ein Techniker hat mir mal gesagt, dass sei die längste Maschinenstundenzeit auf dieser Maschine, die er je gesehen habe“, sagt Seifert. Es entspricht 6.997 Tagen oder 19 Jahren ohne Pause.

Seifert Systems ist spezialisiert auf die Klimatisierung von Schaltschränken. Die Produkte der Firma schützen die anspruchsvolle und sensible Elektronik, zum Beispiel bei Windkraftanlagen oder Mobilfunkantennen. Die Lösungen kühlen, beheizen und filtern die Luft rund um Elektronik in jeder Klimazone. Begonnen hat alles ganz klein, 1965 in der Küche von Michael Seiferts Großmutter im nordrhein-westfälischen Schwelm. Bei seiner Arbeit merkt Vater Rolf, wie Elektronik Wärme abgibt. Passive Kühlungen gibt es zu dem Zeitpunkt noch nicht, also beginnt er, sein eigenes Produkt zu entwickeln. „Er sägte Aluminiumprofile am Küchentisch und hat sie auf dem Herd eloxiert“, erzählt Michael Seifert.

Der Erfolg lässt nicht lange auf sich warten und Rolf Seifert zieht in seine eigene Garage in die Weststraße im nordrhein-westfälischen Schwelm. Zu seinen Kunden gehören damals die deutsche Radio- und Fernsehindustrie sowie Unternehmen aus der Unterhaltungselektronik wie Grundig oder Loewe. 1970, fünf Jahre nach den ersten Experimenten auf dem Herd der Großmutter, zieht er in sein eigenes Firmengebäude. In den 1970er Jahren merkt Rolf Seifert, dass es nicht mehr reicht, nur die Elektronikkomponenten zu kühlen, sondern auch die Gehäuse drum herum eine wichtige Rolle spielen. Damit legt

» Mit dem Telekom-Boom haben wir in die erste Blechbearbeitungsmaschine investiert. Das war die Initialzündung, immer tiefer in die **Wertschöpfungskette** einzusteigen. «

Michael Seifert, CEO Seifert Systems

er den Grundstein für die heutigen Produkte von Seifert Systems.

### Ein Zufall bringt ihn nach Malta

Ein paar hundert Meter hinter dem neuen STOPA-Lager auf Malta brechen die Klippen ab, stürzen ins Mittelmeer. Seifert Systems liegt an der südlichsten Spitze der Insel. Einst war diese Gegend die Achillesferse, ein strategischer Schwachpunkt. Denn genau hier, am Wied Zhuber, flacht die Klippe auf einem kurzen Stück ab, ein Einfallstor für Piraten. Heute verbinden steinige Wanderwege die historischen Verteidigungsanlagen und alten Mauerreste. Aus der Achillesferse wurde Maltas

**Digitalisierung:** Die Smart Factory führt das Unternehmen in die nächste Generation. Michael und Philipp Seifert haben auf halber Fläche die Produktion vervierfacht.

wirtschaftliches Rückgrat. Und mittendrin agiert Seifert Systems mit 450 Mitarbeitern.

Dass Rolf Seifert 1990 in die Halle nach Malta zieht, verdankt er einem Zufall. 1988 noch erweitert er seine Produktion in Deutschland, findet aber nicht mehr genügend Arbeitskräfte. „Mein Vater war ein sehr regional denkender Mensch, er wollte eigentlich nicht weg“, sagt Michael Seifert. Belgien, Schottland, Irland: Er schaut sich überall um, zögert aber, seine Fertigung zu verlagern. Bei einer Urlaubsreise nach Malta lernt er am Pool Helga Ellul kennen. Sie leitete von 1976 bis 2012 ein Werk des Spielzeugherstellers Playmobil auf der Insel. Ellul und Seifert

kommen ins Gespräch. Sie zeigt ihm Malta, die Produktion, die Vorzüge. Außerdem hat die maltesische Regierung in jener Zeit zahlreiche Pakete geschnürt, um für Unternehmen attraktiv zu werden. Bis heute sind die beiden Firmen Playmobil Malta und Seifert Systems Nachbarn im Gewerbegebiet, das in Sichtweite des Wied Zhuber liegt. Seifert fokussiert sich nun ganz auf die Insel und baut die Fertigung weiter aus.

### Neuer Standort, neue Herausforderungen

Vom Boom der Telekommunikationsindustrie in den 1990er Jahren profitiert auch Seifert. Gleichzeitig merkt das Familienunternehmen, dass sein Lieferantennetzwerk aus Deutschland auf Malta nicht mehr funktioniert. Vor dieser Herausforderung stehend, steigt Anfang der 1990er Jahre Michael Seifert in das Unternehmen ein. Zu dieser Zeit beginnt auch die Geschäftsbeziehung mit TRUMPF, die bis heute anhält. „Mit dem Telekom-Boom haben wir in die erste Blechbearbeitungsmaschine investiert“, sagt Michael Seifert. „Das war die Initialzündung, immer tiefer in die Wertschöpfungskette einzusteigen.“

Am Anfang fokussiert sich Seifert fast ausschließlich auf die Telekommunikationsindustrie und wächst mit ihr. Nur ein Jahr nachdem Michael Seifert die TruMatic 500 gekauft hat, legt er mit der Automatisierung drum herum nach. Er investiert in den Sheet-Master und den GripMaster. „Die Maschinen liefen dann wirklich 24 Stunden am Tag an sieben Tagen in der Woche“, sagt Seifert. Anfang der 2010er Jahre beginnt das Unternehmen, sich neu zu erfinden und seine Produkte zu individualisieren. „Wir wollten unseren Fokus erweitern auf den Maschinenbau, die Lebensmittelindustrie und andere Anwendungen. Gekühlt wird schließlich

**Effizienz:** Das neue STOPA-Lager optimiert die genutzte Fläche und automatisiert die Produktion.



FOTOS: Simon Fenech



**Maßarbeit:** Seifert produziert Katalogware – und das für jeden Kunden individuell.

**Generationen:** Michael Seifert und Sohn Philipp sind Tüftler. Dabei schrecken sie vor Experimenten nicht zurück.

überall“, sagt Seifert. Sukzessive haben sie ihr Portfolio vergrößert, immer mehr Variationen in ihren Produkten ermöglicht. Heute hat Seifert Katalogware, wie Michael Seifert das nennt. Standardprodukte, die das Unternehmen präsentieren kann. Die Stärke aber liege woanders. „Wir sind diejenigen, die auf individuelle Wünsche eingehen können. Ich sage unseren Kunden immer, ich mache das, was ihr braucht, und nicht das, was wir haben.“ 1.300 Artikelnummern für Schaltschrankkühlgeräte hat das Unternehmen jetzt. Dem Geschäft tut das gut. Den Umsatz auf Malta konnte Seifert in den vergangenen zehn Jahren verdreifachen.

### Investition in die Nachhaltigkeit

Michael Seifert ist ein Tüftler. Bis heute setzt er viel daran, die Wertschöpfungskette zu optimieren. Sein Fokus ist die Energieeffizienz. Der Produktionsstandort ist CO<sub>2</sub>-neutral zertifiziert, auf dem Dach liegen 3.000 Solarpaneele. Gerade graben Arbeiter ein riesiges Loch für ein unterirdisches Wasserreservoir, das den Niederschlag auffangen soll. Das Ziel: die komplette Autonomie in der Wasserversorgung. Selbst Kartonagen stellt das Unternehmen selbst her, weil es kein Plastik benutzen will. „Wir schauen uns jede Wertschöpfungskette an und prüfen, ob wir Dinge verbessern können“, sagt Michael Seifert. Damit macht das Unternehmen immer wieder auf sich aufmerksam. So war der maltesische Regierungschef Robert Abela nicht der einzige hohe Besuch. Am 7. Oktober 2022 schaute sich Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier ebenfalls die neue Halle an.



FOTOS: Simon Fenech



**Nachhaltigkeit:** Seifert nutzt für die Produktion nicht nur die Kraft der Sonne, sondern fängt auch Regenwasser auf.

Mit der Umstellung auf die Smart Factory geht Seifert einen Schritt weiter. Früher brauchte es jemanden, der die Übersicht behält. Welche Teile müssen die Mitarbeiter aus dem Blech stanzen? Welches Material benötigt das Unternehmen in den kommenden Wochen? Gerade bei selten verbauten Materialien konnte es vorkommen, dass Reste vergessen werden. Mit der Smart Factory soll das nicht mehr passieren. „In der Smart Factory behält Oseon den Überblick“, erklärt Philipp Seifert. Die Software von TRUMPF organisiert die Fertigung

» Wir sind diejenigen, die auf **individuelle Wünsche** eingehen können. «

Michael Seifert, CEO Seifert Systems



**Investitionen:** Das Unternehmen hat viel in die Zukunft investiert, aber auch die Anfänge nicht vergessen.



**Umstellung:** Die Software überwacht die Produktion. Früher gab es Materialreste, die sollen jetzt ausbleiben.



» In der Smart Factory behält die **Software** den Überblick. «

Philipp Seifert, Production Operations Manager Seifert Systems

selbstständig. Sie überwacht Maschinen und Prozesse, verbaute Teile und den Bestand im Lager. Die Lösung plant die Produktion maximal effizient, schachtelt Teile materialsparend auf den Blechtafeln und verräumt fertige Teile im Lager, ohne sie zu vergessen. „Verbauen wir ähnliche Teile in verschiedenen Geräten über mehrere Wochen hinweg, können wir mit Oseon die Anordnung auf der Tafel immer weiter optimieren“, sagt Philipp Seifert. Ist die Umstellung abgeschlossen und die Software komplett integriert, rechnet Seifert Systems mit dem vierfachen Produktionsvolumen bei einem Viertel der bisherigen Hallengröße.

FOTOS: Seifert, Simon Fenech

03

*Im Detail:*

## Lösungen für die Prozesskette Stanzen

Bei Seifert auf Malta ist Stanzen ein wesentlicher Bestandteil der Produktion. Gerade bei **anspruchsvollen Fertigungsaufgaben** ist diese Technologie mitunter knifflig. TRUMPF bietet seinen Kunden Lösungen für die gesamte Prozesskette Stanzen an – vom Teiledesign bis zur Produktionsoptimierung.

Kurz & kompakt

# Erfolgreich stanzen – von A bis Z

Stanzen, umformen, entgraten – so einiges lässt sich mit Stanz- und Stanz-Laser-Maschinen machen. **Stanztechnologie ist besonders vielseitig, klimaschonend und präzise.** Gleichzeitig erfordert diese Fertigungstechnologie ein breites Wissen, Konstruktions- und Programmier-Know-how. Das hat TRUMPF erkannt und konsequent Lösungen entlang der gesamten Prozesskette Stanzen auf den Markt gebracht.

## 01

**KONSTRUKTION** Der Erfolg eines Stanzteils beginnt in der Konstruktion. Für den ersten Prozessschritt bietet TRUMPF neben einem vielfältigen Schulungsangebot für die Teilgestaltung und der cloudbasierten App **optimate** auch den sogenannten **PunchGuide** – eine Webapplikation, in der Anwender umfassendes Wissen aus jahrzehntelanger Erfahrung in der Stanztechnologie finden. Tipps und Ideen zu stanzgerechter Bauteilkonstruktion im Blech gehören ebenso dazu wie Musterteile aus dem Konstruktionsalltag. Ob zum Nachschlagen oder Know-how-Tanken: Der PunchGuide zeigt, wie sich Zeit sparend stanzen und umformen lässt.

## 02

**ARBEITSVORBEREITUNG** Als Nächstes steht die Arbeitsvorbereitung an. Dabei gilt es, die Maschinen für den Arbeitsauftrag zu programmieren und mit dem richtigen Werkzeug zu rüsten. **TruTops Boost** ist eine Software für 2D/3D-Konstruktion und Programmierung. Mit ihr lässt sich die Geometrie sehr einfach in eine NC-Programmierung überführen – quasi per Knopfdruck. Sind Anwender auf externe CAD-Spezialisten angewiesen, weil interne Kapazitäten nicht ausreichen, temporäre Engpässe auftreten oder ein Unternehmen flexibel wachsen möchte, können sie auf **ScaleNC** zurückgreifen. Die Plattform kann technische Zeichnungen, CAD-Daten und Baugruppen aufbereiten und passgenaue Fertigungsmodelle speziell für die Maschinen der Anwender erstellen. ScaleNC übernimmt anschließend die vollständige NC-Programmierung, optimiert dabei die NC-Programme mit Blick auf Teilequalität, Prozesssicherheit und Kosteneffizienz und unterstützt bei der optimalen Gestaltung des Programmierprozesses.

## 03

**PRODUKTION** Als Nächstes geht es in die Produktion. Das vielfältige Maschinenportfolio hält für Anwender unterschiedliche Stanz- und Stanz-Laser-Maschinen bereit. Neu in der Familie: die Stanz-Laser-Maschine TruMatic 5000. Im Zusammenspiel mit dem neuen SheetMaster und weiteren Automatisierungskomponenten lässt sich die **TruMatic 5000** als hochproduktive Stanz-Laser-Fertigungszelle einsetzen, die Teile vollautomatisiert laserschneidet, stanzt und umformt. Ein sechs Kilowatt starker TruFiber-Laser ermöglicht es Anwendern, komplexe Konturen zu schneiden. Der patentierte DeltaDrive-Antrieb steigert die Energieeffizienz um bis zu 30 Prozent. Weiterhin sorgt eine absenk- bare Matrize für eine hohe Teilequalität während der Bearbeitung. In Kombination mit den automatischen Werkzeug- und Düsenwechslern arbeitet die Maschine über mehrere Stunden hinweg ohne manuelle Eingriffe selbstständig durch. Die neue TruMatic 5000 eignet sich vor allem für Unternehmen, die ihre Fabrik vernetzen wollen oder bereits vernetzt haben und ihre Produktivität mithilfe von Automatisierung weiter steigern wollen. Typische Einsatzfelder sind Industrieküchen, der Schaltschrankbau oder die Möbelindustrie.

## 04



**OPTIMIERUNG** „Nach dem Spiel ist vor dem Spiel“ heißt es so schön im Sport. Gleiches gilt für die Fertigung. Ist ein Teil produziert, gelagert und versandt, steht der nächste Job oft schon in den Startlöchern. Für Optimierungen fehlt im Produktionsalltag oft die Zeit oder auch das Know-how. Um ungenutzte Potenziale im Bereich Maschinenlaufzeit, Stückzahl, Qualität und Verfügbarkeit der Stanz- und Stanz-Laser-Maschinen sichtbar zu machen, helfen die Applikations- und Maschinenexperten von **„goBIC“**. Ihre digitale Lösung interpretiert Maschinendaten und deckt Optimierungsmöglichkeiten in der Produktion auf. Anwender erhalten eine individuelle Hilfestellung durch digitale Lösungsangebote. Ein wahrer Game-Changer.



### Zum Kunden

**Seifert Systems Ltd.**  
HF 9/10 Hal Far Industrial Estate,  
Birzebbuga BBG 3000, Malta  
www.seifertsystems.com  
Telefon: +356 2220 7000  
E-Mail: info@seifertsystems.com

### Maschinenpark

- TruMatic 7000
- TruPunch 5000
- TruBend Center 7030
- TruBend 3100
- 2x TruBend 7050
- TruBend 7085
- STOPA-Compact-Lagersystem



04

DEUTSCHLAND

Fokus auf Ditzingen

# WO INNOVATIONEN GEDEIHEN

Aus der Vogelperspektive: Der TRUMPF Campus in Ditzingen steht für Industriearchitektur vom Feinsten.

FOTOS: TRUMPF

Unternehmerischer Erfolg und gute Industriearchitektur gehen Hand in Hand. Auf dem TRUMPF Campus in Ditzingen fördert ein perfektes **Zusammenspiel von Design und Funktion** die Kreativität der Belegschaft jeden Tag aufs Neue. Gut geplante und nachhaltige Gebäude mit klarem Fokus aber müssen nicht teuer sein. Selbst dann nicht, wenn sie Preise gewinnen.



**Regine Leibinger und Oliver Maassen** – Industriearchitektur ist faszinierend, sagt Regine Leibinger. Für ihre Gebäude hat die Geschäftsführerin des Architekturbüros Barkow Leibinger so manchen Preis erhalten. Arbeitsdirektor Oliver Maassen schätzt bei TRUMPF die Verbindung von Architektur und Kultur.

Das Fitnesscenter für TRUMPF Mitarbeiter in Ditzingen thront prominent auf dem Logistikzentrum in 30 Meter Höhe. Von dort aus schweift der Blick auf die Autobahn besonders weit. Auf der stauanfälligen A 81 geht zur Rushhour meist wenig – die Autos stehen, so weit das Auge reicht. Die Sporttreibenden können dann in aller Ruhe eine weitere Trainingseinheit absolvieren, bevor sie sich auf den Heimweg machen. Das Architekturbüro, das für das Firmensportzentrum und nahezu den gesamten TRUMPF Campus in Ditzingen planerisch verantwortlich ist, heißt Barkow Leibinger. Unter Federführung der beiden Gründungspartner Regine Leibinger und Frank Barkow entstanden im Laufe der Jahre Gebäude für Verwaltung und Produktion, für Kunden und Ausbildung sowie eine Kita. Besucher erkennen auf den ersten Blick, wofür TRUMPF steht: An den Fassaden, am Dach, in den Räumen tauchen immer wieder bearbeitete Elemente aus Blech auf.

Viele der Bauten sind preisgekrönt. Beispielsweise der „Blau-topf“ – Betriebskantine und soziale Mitte des Ditzinger Campus,

die einige der bedeutendsten nationalen wie internationalen Architekturauszeichnungen erhalten hat. Arbeitsdirektor Oliver Maassen schwärmt gar von der „Elbphilharmonie von Ditzingen“. Dort, wo sich werktags die Belegschaft verpflegt, gibt es auch musikalische Darbietungen, zuletzt etwa bei der Jubiläumsgala zum 100-jährigen Bestehen von TRUMPF.

» Wir können nicht planen, wenn wir nicht versuchen zu verstehen, wie **Lasertechnik, digitale Vernetzung, Werkzeugmaschinen, künstliche Intelligenz oder EUV** funktionieren. «

Regine Leibinger, Geschäftsführerin von Barkow Leibinger



**Kundenzentrum:** Eine schöne Industriearchitektur in Kombination mit einer hohen Produktqualität soll die TRUMPF Kunden überzeugen.

## Pausen- und Aufenthaltsräume als Markenzeichen

Der langjährige Firmenchef Berthold Leibinger hat es gewusst: „Nur in guten Räumen entsteht gute Arbeit“, zitiert Regine Leibinger ihren Vater. Und Maassen sagt: „Wenn die Mitarbeiter in einer ansprechenden Umgebung arbeiten und wir eine gute Führungskultur haben, sind das perfekte Voraussetzungen, um erfolgreich zu sein.“ Pausen- und Aufenthaltsräume gehören zum Markenzeichen des international bekannten Architektenbüros. Genauso wie breite Treppen, die zum Sitzen einladen. „Das sind Begegnungsräume“, so Maassen. Dort treffen sich Produktions-, Entwicklungs- und Verwaltungsmitarbeiter, um über private Themen wie Familie und Fußball oder das Geschäft zu



reden. Für Maassen sind solche Gespräche „extrem wertvoll und anregend“. Arnim Brühle, Leiter der Fertigung bei TRUMPF, hält sie gar für elementar. „Ohne soziale Kontakte können wir nicht innovativ sein“, erklärt er.

**Lichtdurchflutet:** Statt Stühlen gibt es in der Aula des neuen Ausbildungszentrums lange Sitzreihen. Zuhörer sollen miteinander ins Gespräch kommen.



## Selbst die Kleinsten sind willkommen

Während der Hausmesse INTECH finden besonders viele Gäste den Weg nach Ditzingen. Auch Schulklassen kommen immer wieder und selbst die ganz Kleinen will TRUMPF mit altersgerechten Spielen und Vorführungen frühzeitig an die Technik heranführen.

*„Ein Gast ist der wichtigste Besucher in unserem Land. Er ist nicht von uns abhängig. Wir sind von ihm abhängig. Er ist keine Störung unserer Arbeit. Er ist Gegenstand dieser.“*

Die Worte des indischen Vordenkers Mahatma Gandhi hängen in dem Gang, der zur Kantine führt, neben Fotos lachender Inderinnen. Gute Architektur und vielfältige Kunst gehören bei TRUMPF zusammen. Regine Leibinger ist fasziniert von Industriearchitektur und gehört damit eher zu den Ausnahmen ihrer Zunft. Industriebau „riecht ja immer nach Schmieröl“, sagt die Architektin kokett. In ihrem Metier ist der Bau von Museen oder Bibliotheken wesentlich angesehener. Vielleicht liegt das daran, dass es viel Know-how über Technologien und Arbeitsabläufe braucht, um für die Industrie zu bauen. „Wir können nicht planen, wenn wir nicht versuchen zu verstehen, wie Lasertechnik, digitale Vernetzung, Werkzeugmaschinen, künstliche Intelligenz oder EUV funktionieren“, sagt Leibinger über das Geschäft von TRUMPF.

## Gute Industriearchitektur muss nicht teuer sein

Projektbudget und Baukosten stehen natürlich immer im Fokus. Sie setzen die Leitplanken für Regine Leibingers Arbeit. Das Interesse sei groß, münde aber beileibe nicht immer in einem Auftrag. „Viele Unternehmen wollen das Geld nicht ausgeben“ – Leibinger sagt das genauso schnörkellos, wie sie ihre Gebäude plant. Und sie betont: „Gute Industriearchitektur muss nicht teuer sein.“ Jede flexibel nutzbare Industriehalle rechne sich, schließlich seien Technologien heute sehr schnelllebig.



**Fitnesscenter:** Stau oder freie Fahrt auf der Autobahn? Vom Fitnesscenter in Ditzingen aus haben Sportler den perfekten Überblick.

Mitunter müssen gute Ideen reifen. Das kennt die Architektin auch von TRUMPF. Sie denkt zum Beispiel an das neue Kundenzentrum, dessen Konzeption und Entwicklung schon vor einigen Jahren zum Thema wurde und nun als „Vertikale Fabrik“ Realität werden soll. Die Gebäudeidee verfolgt einen ungewöhnlichen Ansatz: Da es kaum noch freie Bauplätze am Ditzinger Standort gibt, wollen TRUMPF und das Architekturbüro Barkow Leibinger die Arbeitsprozesse und benötigten Nutzungen übereinanderstapeln.

## Wachstum in alle Dimensionen

Auch die angedachten Werkswohnungen befinden sich noch in der Vorplanung. Dabei wäre das in der Region Stuttgart mit ihrer akuten Wohnungsnot sicher ein dicker Pluspunkt im Kampf um die besten Köpfe. Bereits beschlossen sind dagegen andere Bauprojekte: In den kommenden vier Jahren fließen 380 Millionen Euro in den Firmensitz des Familienunternehmens – in die Lasertechnik, das neue Ausbildungs- und Kompetenzzentrum sowie das Kundenzentrum. Bei all diesen Vorhaben steht selbstverständlich Nachhaltigkeit im Fokus. Regine Leibinger bevorzugt langlebige Gebäude, die 50 bis 100 Jahre stehen. Und sie

FOTOS: TRUMPF, Max Leitner



**Begegnungsräume:** Der Blautopf ist mehr als nur ein Betriebsrestaurant.

» Wenn die Mitarbeiter in einer schönen Umgebung arbeiten und wir eine gute Führungskultur haben, sind das **perfekte Voraussetzungen**, um erfolgreich zu sein. «

Oliver Maassen, Chief Human Resources Officer und Mitglied des Vorstands der TRUMPF SE + Co. KG

nutzt gerne Materialien, die in der Region vorkommen. Die von ihr gegründete Stiftung Experimental untersucht den Einsatz alternativer Baumaterialien, die zum Beispiel aus Paludikulturen stammen, einem Verfahren zur Bewirtschaftung nasser Moore. Das architektonische Feilen am Stammsitz Ditzingen und die zielgerichtete Weiterentwicklung des Firmenareals halten bestimmt noch die eine oder die andere Überraschung bereit.

**Haupteingang und Empfang:** Der Blick zur Decke genügt – Besucher erkennen gleich, dass sich mit TRUMPF Maschinen Bleche lasern lassen.





Interessantes, Wissenswertes & Überraschendes.



## Geschmackvolles Geschenk, hergestellt auf TRUMPF Maschinen

Ein besonderes Geschenk zum 100-jährigen Firmenjubiläum erhielt TRUMPF von der Firma TREKO Laser aus Polen. Auf der Hausmesse INTECH überreichte Marek Wodnicki, Vorstandsmitglied bei TREKO, der TRUMPF Chefin Nicola Leibinger-Kammüller **einen einzigartigen Weinständer**. Das Unikat hat die Firma selbst entworfen, konstruiert und mit TRUMPF Maschinen gefertigt. „Wir sind seit 31 Jahren Kunde bei TRUMPF. Gemeinsam konnten wir über die Jahre hinweg wachsen und uns dank der Maschinen von TRUMPF am internationalen Markt behaupten. Mit unserem Geschenk wollen wir unsere Anerkennung für 100 Jahre erfolgreiche Unternehmensführung zum Ausdruck bringen“, sagt Wodnicki. Gefüllt war der Weinständer mit Weinen aus der Region Malopolska, wo das Unternehmen sitzt.



## TRUMPF mit Umsatzplus von 27 Prozent im Jubiläumsjahr

Die TRUMPF Gruppe verzeichnet zum Abschluss des Geschäftsjahrs 2022/23 am 30. Juni 2023 ein deutliches Umsatzplus von 27 Prozent auf **5,4 Milliarden Euro** (Geschäftsjahr 2021/22: 4,2 Milliarden Euro) und damit den bisher höchsten Umsatz der 100-jährigen Unternehmensgeschichte. Der Auftragszugang übertraf erneut die 5-Milliarden-Grenze, blieb jedoch spürbar hinter dem bisherigen Höchstwert aus dem Vorjahr mit 5,1 Milliarden Euro (Geschäftsjahr 2021/22: 5,6 Milliarden Euro) zurück. Damit sank er um 8,8 Prozent. Das operative Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) entwickelte sich mit 615,4 Millionen Euro positiv und stieg gegenüber Vorjahr (468,4 Millionen Euro) um 31,4 Prozent. Infolgedessen erzielte TRUMPF trotz gestiegener Rohstoff-, Logistik- und Personalkosten eine EBIT-Rendite von 11,5 Prozent (Vorjahr: 11,1 Prozent).



## Trade Finance – TRUMPF Bank schießt Materialkosten vor

Die unsichere wirtschaftliche Lage, steigende Energiekosten, schwankende Materialverfügbarkeit, hohe Zinsen und Aufwendungen für den Einkauf machen Unternehmen zu schaffen. Die TRUMPF Bank stellt mit **Trade Finance** ein neues Finanzierungsmodell speziell für den Materialeinkauf vor, das Unternehmen bei diesen Herausforderungen unterstützt. „Unsere Kunden können nicht vorhersehen, wie lange ihr Material noch verfügbar ist. Deshalb kaufen sie häufig auf Vorrat“, erklärt Joachim Dörr, Geschäftsführer der Financial Services GmbH bei TRUMPF. „Das macht es schwierig, die Kosten zu kalkulieren und ein entsprechendes Angebot für den Kunden zu erstellen.“ Das Angebot „Trade Finance“ der TRUMPF Bank bie-

tet Unternehmen mehr Freiheiten beim Materialeinkauf und sichert gleichzeitig die Lieferanten ab. Es funktioniert so: Ein Unternehmen bestellt Material bei seinem Händler. Dieser stellt die Rechnung direkt an die TRUMPF Bank, die sie sofort bezahlt. Anschließend erhält das Unternehmen von der TRUMPF Bank eine Rechnung, deren Zahlungsziel auf das des Endkunden abgestimmt ist.

**Vorteil:** Das Unternehmen bezahlt sein Material durch das erweiterte Zahlungsziel erst, wenn der Kunde seine Rechnung bezahlen muss. Dadurch gerät das Unternehmen durch die hohen Materialpreise weniger in finanzielle Engpässe.

FOTOS: TRUMPF



## Megalaser zum 100. Geburtstag von TRUMPF

Die **längste Geburtstagskerze der Welt** strahlte im Spätsommer fünf Tage lang ab Sonnenuntergang bis Mitternacht in den Himmel über Ditzingen. Der grüne Laser leuchtete anlässlich des 100. Firmenjubiläums von TRUMPF für rund 5.800 Mitarbeiter und ihre Familien aus der Region sowie Partner, Kunden und die Öffentlichkeit. Der Megalaser war **bis zu 80 km** im Umkreis von Stuttgart zu sehen und lockte viele Menschen zum Werksgelände. Auf der Straße vor dem Werkstor stautete sich der Verkehr. Viele Menschen waren extra von der Autobahn 81 abgefahren, um sich den Laser aus der Nähe anzuschauen. So groß das Spektakel, so **energiesparsam** war es: Der grüne Megalaser verbrauchte genauso viel Strom wie sechs bis acht Personen, die sich gleichzeitig die Haare föhnen.



## Neuer Ausbildungsjahrgang im TRUMPF Education Center gestartet

100 junge Menschen haben Anfang September ihre **Ausbildung oder ihr duales Studium** bei TRUMPF in Ditzingen begonnen. Das Besondere in diesem Jahr: Die Nachwuchskräfte lernen im neu eröffneten Bildungszentrum, dem TRUMPF Education Center. Mit einer Fläche von rund 4.000 Quadratmetern bietet das Gebäude ausreichend Platz, um alle Bildungsinhalte optimal zu vermitteln. TRUMPF setzt verstärkt auf Ausbildungs- und Studiengänge im Digital- und IT-Bereich, wie Cybersicherheit. Für die Fachrichtungen wird das Bildungszentrum eine ganz besondere

Lernumgebung: Angelehnt an die TRUMPF Smart Factory am Standort in Chicago (USA) können Auszubildende und Studierende Schlüsseltechnologien und Vernetzungsangebote von TRUMPF hautnah erleben und daran lernen. „Digitalisierung und Vernetzung spielen für unsere Produkte eine große Rolle. TRUMPF entwickelt sich mehr und mehr zu einem Lösungsanbieter“, sagt Marco Klein, der am Standort Ditzingen für die Ausbildung verantwortlich zeichnet. „Umso wichtiger ist es, dass die Auszubildenden frühzeitig die komplette Prozesskette verstehen.“



## TRUMPF investiert 380 Millionen Euro am Stammsitz Ditzingen

TRUMPF investiert bis 2027 rund 380 Millionen Euro am Firmensitz in Ditzingen. Das sei ein Bekenntnis zum Standort und zum Großraum Stuttgart, sagt die Vorstandsvorsitzende Nicola Leibinger-Kammüller. Der Großteil der Investition wird in neue beziehungsweise erweiterte Gebäude fließen. Bis zum Herbst 2023 investiert das Hochtechnologieunternehmen knapp 200 Millionen Euro in eine neue **Produktion und Büros für die Lasertechnik** sowie in ein neues Aus- und Weiterbildungszentrum, das sogenannte **TRUMPF Education Center (TEC)**. Das TEC bietet ab diesem Ausbildungsjahrgang dem TRUMPF Nachwuchs optimale Lernbedingungen. Hinzu kommen bis 2027 weitere rund 180 Millionen Euro, die zum Großteil in ein neues Kundenzentrum mit Smart Factory und eigener Blechfertigung fließen.

# Laserschneiden von der Rolle: zehn Vorteile der TruLaser 8000 Coil Edition



25 Tonnen schwere Coils, Nebenzeiten von unter zehn Sekunden und bis zu zwei Roboter – die TruLaser 8000 Coil Edition von TRUMPF ist hochproduktiv, automatisiert und gleichzeitig flexibel. Der Laser schneidet die Bauteile direkt vom Coil, anschließend sortieren Roboter sie ab. Doch was bringt die Laser-Blanking-Technologie konkret?

01

## Klein- bis Großserien wirtschaftlich fertigen

Die steigende Variantenvielfalt in der Serienfertigung bringt neue Herausforderungen: Manche Stückzahlen sind für 2D-Laserschneidmaschinen zu groß, Pressenlinien hingegen nicht flexibel genug und ein zu großes Investment. In diesen Fällen ermöglicht Laserblanking eine einfache und schnelle Fertigung zu besten Teilkosten – sowohl für blechbearbeitende Auftragsfertiger mit umfangreichen Losgrößen als auch für Serienfertiger.

02

## Flexibel produzieren ohne Werkzeugwechsel

Pressenlinien waren bisher das Mittel der Wahl, um große Stückzahlen zu fertigen. Allerdings benötigen Anwender für jede neue Bauteilvariante auch ein neues Presswerkzeug. Dieses müssen sie zeitaufwendig und teuer fertigen, wechseln, instand halten und lagern. Der Laser fertigt hingegen verschiedenste Geometrien mühelos. Bauteile lassen sich über die Programmiersoftware schnell und einfach anpassen.

03

## Weniger Materialkosten und mehr Nachhaltigkeit

Das aufgerollte Blech ist im Einkauf bis zu 15 Prozent günstiger als Tafelware. Zudem profitieren Anwender von einer bis zu 15 Prozent höheren Materialausnutzung. Bauteile lassen sich auf der Coil-Anlage deutlich effizienter schachteln als auf Tafelware, weil das Blech nur auf zwei anstatt auf vier Seiten begrenzt ist. Die höhere Materialausnutzung schlägt sich auch in Sachen Nachhaltigkeit nieder: Unternehmen können mit dieser Technologie pro Jahr bis zu 1.700 Tonnen Stahl einsparen. Das entspricht rund 4.000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

04

## Verschiedenste Materialien verarbeiten

Ob hochfesten Stahl, Aluminium oder Materialkombinationen wie beispielsweise Warmumformstähle – die Anlage schneidet problemlos verschiedenste Materialien auf derselben Produktionslinie. Das erhöht die Flexibilität im Produktionsplan.



05

## Vollständig automatisierter Fertigungsprozess

Vom Abwickeln und Richten des Coils über das Laserschneiden bis hin zur roboterbasierten Bauteilentnahme und Sortierung: Die Anlage erfüllt alle Aufgaben eines vollautomatischen Schneidzentrums. Das entlastet die Mitarbeiter und wirkt dem Fachkräftemangel entgegen.

06

## Minimale Nebenzeiten

Kontinuierlich vom Coil zu schneiden, reduziert die Nebenzeiten fürs Be- und Entladen erheblich. In weniger als zehn Sekunden bringt ein Förderband neues Material in die Maschine und transportiert die geschnittenen Teile zum Entladeplatz, während die Anlage das Schrottmaterial entsorgt.

07

## Smarte Optimierung

Die TRUMPF Software TruTops Boost schlägt optimale Schachtel- und Trennschnittstrategien vor. Das sorgt für eine maximale Materialausnutzung und effizientes Schrottmanagement. Die Software erhöht die Prozesssicherheit und verhindert, dass sich Bauteile im Restgitter verhaken.

08

## Einfache Steuerung

Die gesamte Anlage lässt sich vom Coil bis zur Ablage der Blechteile auf Paletten von einem Bedienmodul aus überwachen und steuern. Anwender können das tragbare Bedienmodul zudem für Einrichtungs- und Servicezwecke an allen zentralen Punkten der Anlage einsetzen.

09

## Sicheres und schnelles Sortieren

Je nach Ausstattung entnehmen ein oder zwei Roboter zuverlässig die Blechteile. Weiterer Bonus: Anwender benötigen keine spezifischen Vorkenntnisse oder Schulungen, um den Roboter zu teachen. Der Anwender muss nur die gewünschte Ablageposition definieren, den Rest übernimmt die Software.



10

## Automatisierte Entladung

Die Laser-Blanking-Anlage lässt sich flexibel an automatisierte Lagersysteme anbinden und sogar mit fahrerlosen Transportsystemen entladen. Das ermöglicht den Transport fertig geschnittener Teile zu weiteren Verarbeitungsschritten wie zum Beispiel zum automatisierten Biegen.

Ach so!

## DIE SCHNELLSTE MOBILE BIEGEZELLE DER WELT

Mit der neuen TRUMPF Lösung „**Flex Cell**“ lässt sich die hocheffiziente Biegemaschine TruBend 7050 automatisiert bedienen. Mit wenigen Handgriffen kann der Mitarbeiter die **mobile Roboterzelle** an die Maschine anbinden. Innerhalb weniger Minuten angedockt, arbeitet die Produktionseinheit aus Flex Cell und TruBend 7050 **hochproduktiv** und **vollautomatisch**. So kann sie über Nacht durcharbeiten. Das hilft Unternehmen Auftragsspitzen abzudecken, und das bei gleichbleibendem Personal. TRUMPF präsentiert die mobile Roboterzelle erstmals zur Blechexpo in Stuttgart im Herbst 2023.

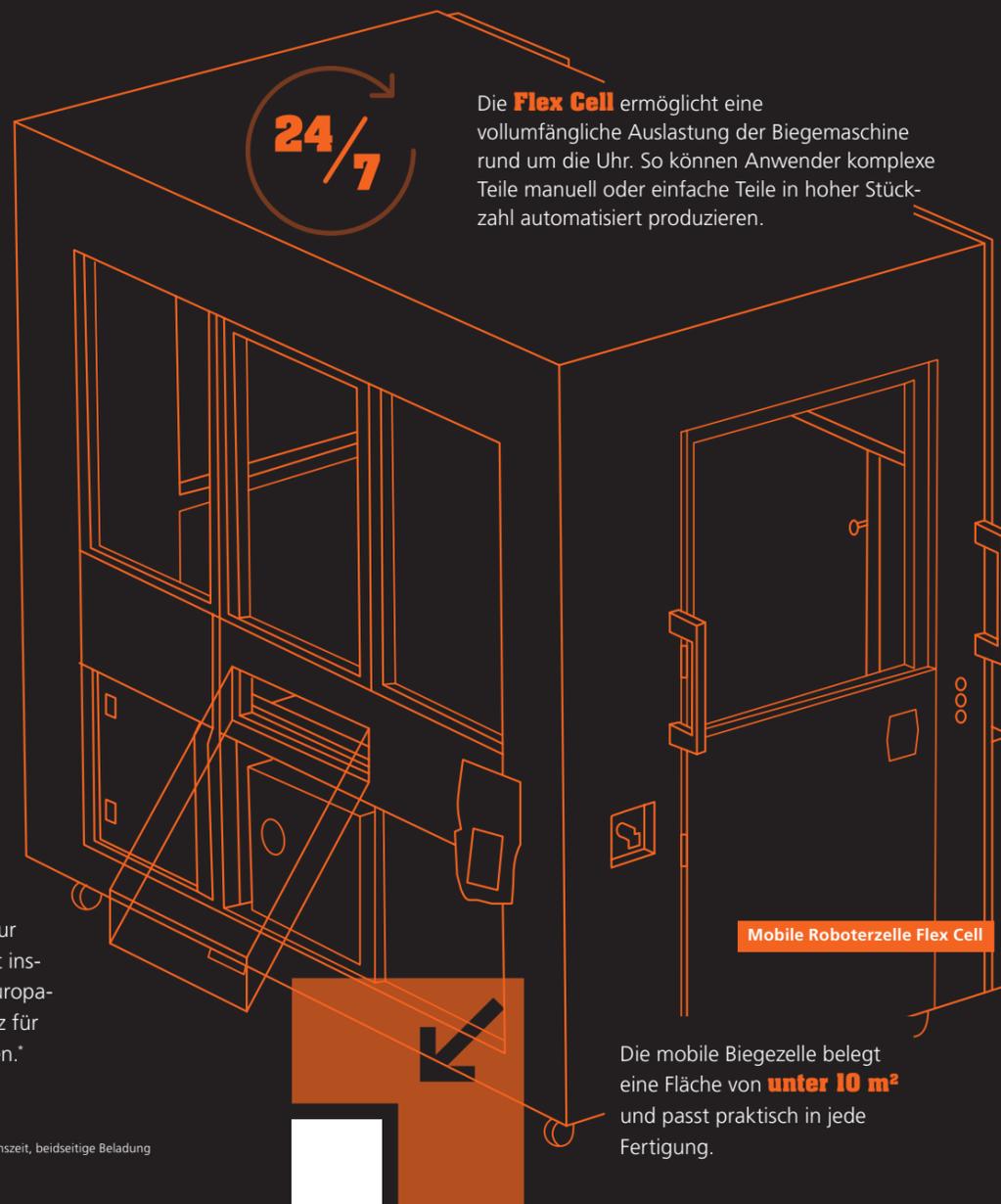


Die Flex Cell ist im Zusammenspiel mit der TruBend 7050 die schnellste mobile Biegezone der Welt.

# 2x

Die mobile Roboterzelle verfügt über einen **doppelten Materialspeicher**. Damit kann sie der TruBend 7050 ausreichend Material für mehrere Schichten zur Verfügung stellen. Das entspricht insgesamt der Beladefläche einer Europalette. Im Materialspeicher ist Platz für 3.400 A4- oder 5.100 A5-Platinen.\*

\*Annahme: 0,7 mm dicker Baustahl, 30 Sek. Produktionszeit, beidseitige Beladung und Ausschleusung des fertigen Teils über die Rutsche.



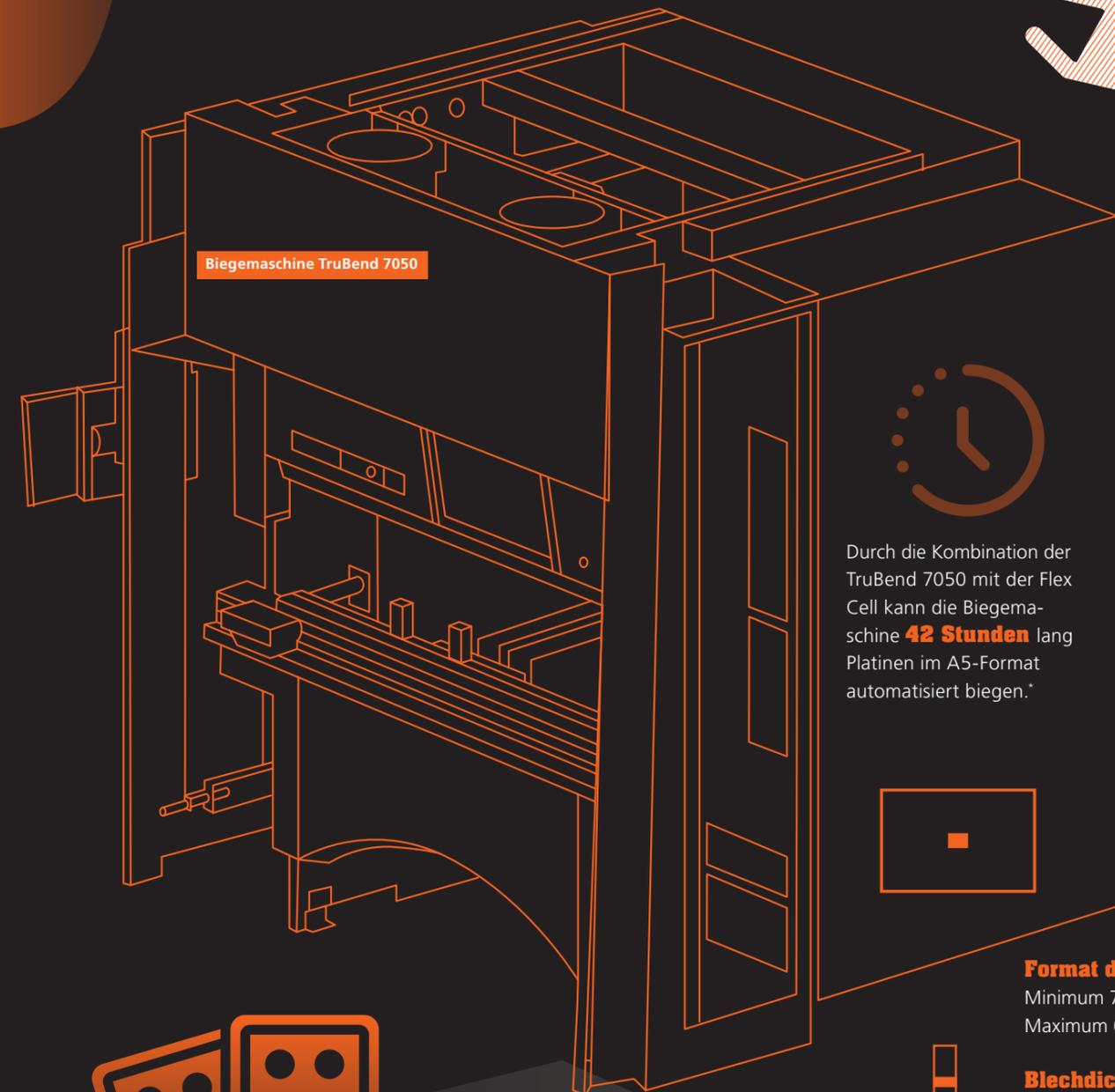
24/7

Die **Flex Cell** ermöglicht eine vollumfängliche Auslastung der Biegemaschine rund um die Uhr. So können Anwender komplexe Teile manuell oder einfache Teile in hoher Stückzahl automatisiert produzieren.

Mobile Roboterzelle Flex Cell

Die mobile Biegezone belegt eine Fläche von **unter 10 m<sup>2</sup>** und passt praktisch in jede Fertigung.

Die TruBend 7050 verfügt über einen elektro-mechanischen Direktantrieb. Damit lassen sich **40 Prozent der Energie einsparen** und die durchschnittliche Performance im Biegeprozess um 42 Prozent steigern.



Biegemaschine TruBend 7050



Durch die Kombination der TruBend 7050 mit der Flex Cell kann die Biegemaschine **42 Stunden** lang Platinen im A5-Format automatisiert biegen.\*

**Format der Bauteile:**

Minimum 70 x 50 mm  
Maximum 600 x 400 mm

**Blechkicken:**

0,7 mm – 6 mm

Mit der **automatischen Doppelseiterkennung** bemerkt die Flex Cell, ob Rohmaterial bei der Beladung zusammenhaftet, und schleust es gegebenenfalls aus. Das sorgt für einen stabilen Prozess, reduziert Ausschuss und spart Ressourcen.

**Für welche Unternehmen eignet sich die Flex Cell?**

In Kombination mit der TruBend 7050 eignet sich die mobile Biegezone für alle Unternehmen, die ihre Produktivität bei kleinen und einfachen Bauteilen durch Automatisierung steigern wollen.

05

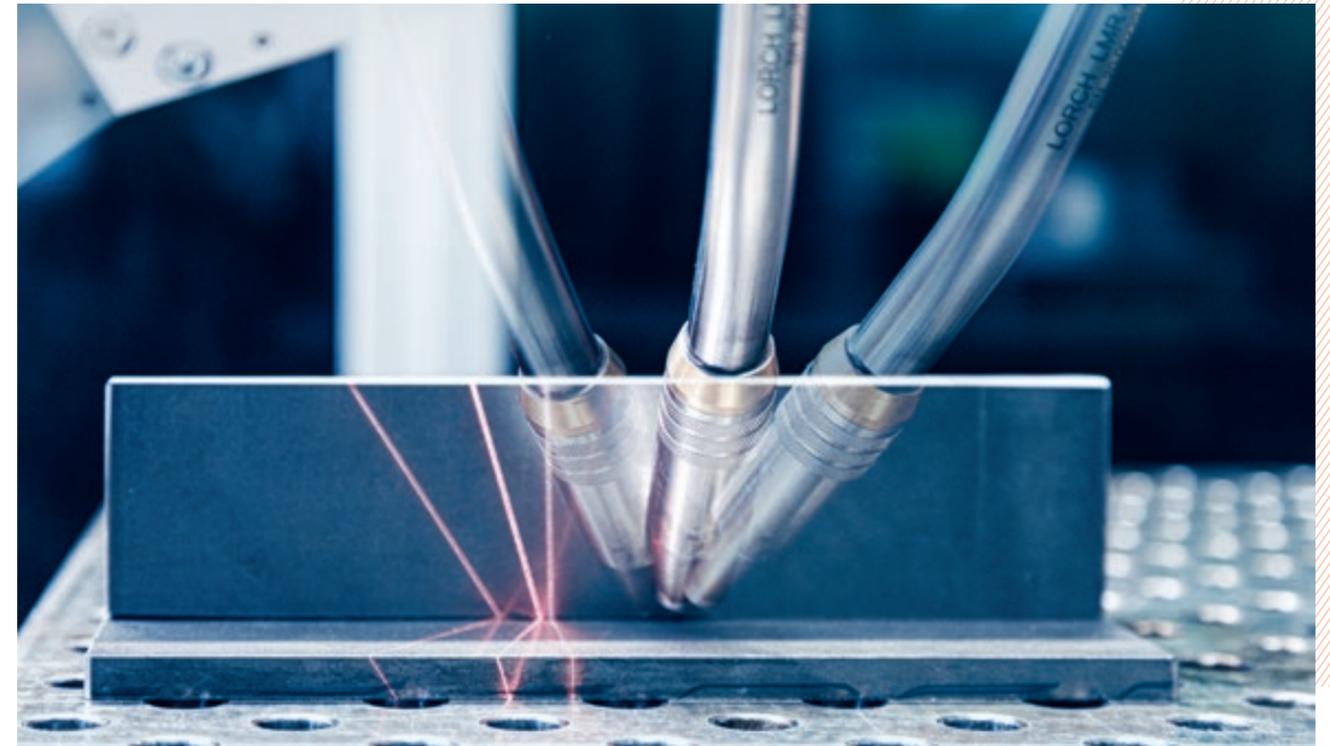
ZUKUNFT

*Problemlöser von morgen*

# KEVIN ALLEIN IM LABOR

FOTOS: Fraunhofer IPA

Die **Hightechroboter** am Fraunhofer IPA in Stuttgart schweißen, legen unterschiedliche Teile von einer Box in die nächste oder sortieren Schrauben und andere Dinge. Forscher sorgen dafür, dass sie alles richtig machen. Und dass sie künftig **selbst lernen**, ihre Aufgaben noch besser zu erledigen.



**Hightechhelfer:** Das Potenzial für den Einsatz von Robotern im Schweißen ist größer denn je.

Kevin ist oft allein im Labor. Dort fährt er unermüdlich hin und her, holt vorsichtig eine Ampulle aus dem Schrank und bringt sie zum Labortisch mitten im Raum. Andere Ampullen bringt er zurück, räumt auf. Zwischendurch ruht er sich aus und holt sich neue Energie aus seiner Ladestation. Kevin ist einer der wenigen Roboter am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart mit einem richtigen Namen. Andere tragen eher kryptische Abkürzungen oder beschreibende Bezeichnungen wie „Cable Robot Simulator“. Eins haben alle gemeinsam: Sie prägen die Zukunft der Robotik.

## Produktion im Fokus

Das Fraunhofer IPA ist eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft und beschäftigt rund 1.200 Mitarbeiter. Die Forscher

lösen komplizierte Fragestellungen von Unternehmen aus der Industrie. Sie entwickeln „Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen“, wie es auf der Website heißt. Werner Kraus leitet am Fraunhofer IPA die Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme und beschäftigt sich den ganzen Tag mit neuen Lösungen für die Industrierobotik, etwa fürs Schweißen, Greifen oder Sortieren.

Die Robotik in zehn Jahren? Da zögert auch ein ausgewiesener Experte wie Kraus mit der Antwort. Zu komplex sind die unterschiedlichen Komponenten, Einflussfaktoren, Berufsfelder. In den Teams am IPA arbeiten Softwareprogrammierer, Mechatroniker, Mathematiker, Industriedesigner oder auch Schlosser und Schweißer zusammen, um „robuste“, also prozesssichere Lösungen zu finden.

„Roboter werden in zehn Jahren in der Lage sein, komplexe Aufgaben zu erledigen, die derzeit von Menschen durchgeführt werden. Sie werden in der Lage sein, zu lernen und sich anzupassen, und sie werden in der Lage sein, mit Menschen auf natürliche Weise zu kommunizieren. Dies wird zu tiefgreifenden Veränderungen in vielen Bereichen unseres Lebens führen.“

KI Bard von Google

„So ist zum Beispiel ein Schweißroboter in Rekordzeit entstanden“, erzählt Kraus. Der Schlosser und der Fachmann mit Schweißausbildung aus dem Team haben einen eher akademisch-komplizierten Ansatz über den Haufen geworfen und das anspruchsvolle Thema viel einfacher und kostengünstiger gelöst. TRUMPF war Partner dabei. Werner Kraus geht davon aus, dass in zehn Jahren in den meisten Schweißereien mindestens ein, wenn nicht mehrere Roboter für exakte Schweißnähte sorgen. Die Hightechhelfer könnten das Fachkräfteproblem dort zumindest abmildern. Und die menschlichen Schweißexperten könnten sich auf besonders knifflige Schweißaufträge konzentrieren.

» Künftig sage ich dem Roboter, was er tun soll, und er sorgt **selbst** dafür, sich zu **programmieren** und zu konfigurieren. «

Werner Kraus, Leiter Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA



**Weg von der manuellen Montage:** Mit ihrer Präzision und Ausdauer bieten Roboter enorme Möglichkeiten, die Effizienz in der Produktion zu erhöhen.

## Programmierung auf Kommando

Interdisziplinäre Teams mit Fachleuten aus Einrichtungen wie Fraunhofer und den Unternehmen werden in zehn Jahren genauso selbstverständlich sein wie sich selbst programmierende Roboter. In vielen Firmen machen Maschinen entsprechend ihrer Programmierung seit Jahrzehnten das Gleiche. Das Programm zu ändern und so längst veraltete Prozesse zu optimieren, ist kaum oder nur mit erheblichem Aufwand und hohen Kosten möglich. „Künftig sage ich dem Roboter, was er tun soll, und er sorgt selbst dafür, sich zu programmieren und zu konfigurieren“, beschreibt Werner Kraus die nächsten Jahre. ChatGPT, Bing, Bard und Co. werden dieser Entwicklung noch einmal einen gewaltigen Schub geben. Und auch hier den eklatanten Fachkräftemangel im Programmierbereich lindern.

Die Algorithmen der Maschinen werden in Zukunft mit Situationen umgehen können, die ihnen bisher unbekannt waren, die sie mit ihren Kameras noch nie gesehen haben. Gerade in der Bildverarbeitung mit künstlicher Intelligenz wird die Entwicklungsgeschwindigkeit noch weiter zunehmen. Dadurch werden Roboter zum Beispiel bisher unbekannte große und kleine Blechteile greifen und idealerweise auch richtig zuordnen können. Auch daran arbeiten TRUMPF und das Fraunhofer IPA.

**Griff in die Kiste:** Dank künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen können Roboter die Vereinzelnung von Schüttgut zu Beginn einer verketteten Produktionslinie übernehmen.

FOTOS: Fraunhofer IPA



**Ständig im Einsatz:** Mobile Roboter unterstützen die Laborarbeit und transportieren zum Beispiel Verbrauchsmaterial von Arbeitsstation zu Arbeitsstation.



**Autonom:** Kevin unterstützt bei unterschiedlichen Aufgaben im Labor. Hier legt er Ampullen in ein Messgerät.

## Der limitierende Faktor

Ein für Werner Kraus entscheidender Schritt für die Weiterentwicklung der Robotik ist aber ein ganz anderes Thema: „Wir müssen den Bereich Robotersicherheit komplett neu denken.“ Er nennt dafür ein Beispiel: Wenn er an einem Bahnsteig wartet, fahren die ICEs mit hoher Geschwindigkeit an ihm vorbei – ohne jegliche Sicherheitsvorkehrungen. Das sei in Produktionshallen undenkbar. Die aktuellen Sicherheitsvorschriften dort sprechen seiner Meinung nach dem Menschen jede Eigenverantwortung ab. Stattdessen gingen die Sicherheitsbeauftragten davon aus, dass sich Mitarbeiter tollpatschig, wenn nicht fahrlässig verhalten und auch mal mit dem Kopf voran in einen Roboter rennen. „In allen anderen Lebensbereichen, etwa beim Autofahren, ist Eigenverantwortung beim Menschen selbstverständlich.“ Kraus hofft deswegen auf einen neuen Denkansatz in dem Bereich: „Das ist seit Jahren der limitierende Faktor.“

Der Lieblingsroboter von Werner Kraus ist der Seilroboter des Fraunhofer IPA. Seilroboter waren schon Thema seiner Doktorarbeit. Jeder Fußballfan kennt sie unbewusst, bei Liveübertragungen

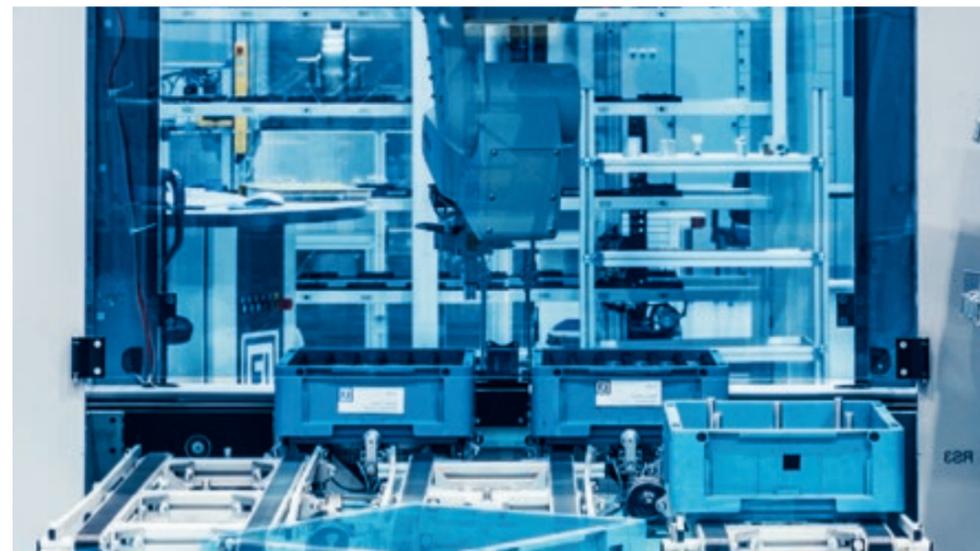
„In zehn Jahren könnten Roboter in der Lage sein, fortgeschrittene künstliche Intelligenz zu nutzen, um komplexe Aufgaben in verschiedenen Bereichen wie Haushalt, Gesundheitswesen und Logistik eigenständig auszuführen. Sie könnten auch eine bessere Interaktion mit Menschen durch Sprache, Gesten und Mimik ermöglichen und sich in unbekannteren Umgebungen sicherer bewegen. Darüber hinaus könnten Roboter vermehrt in der Industrie eingesetzt werden, um effizientere Produktionsprozesse zu gewährleisten.“

KI ChatGPT von Open AI



steuern sie die über dem Spielfeld schwebenden Kameras. Helene-Fischer- oder Pink-Fans kennen sie auch: Die Sängerinnen lassen sich fest eingegurtet von solchen Robotern durch Hallen oder Stadien fliegen, manchmal auch schleudern. Der IPA-Seilroboter hat acht perfekt kombinierte und abgestimmte Seilwinden. Mit ihm können die Forscher sogar Landungen auf dem Mars simulieren. Das ist dann zwar noch Zukunftsmusik, eines aber ist sicher: Ohne Roboter wird auch auf dem Mars nichts gehen.

**Auf dem Vormarsch:** In der Produktion mit hohen Stückzahlen sind Roboter seit langem verbreitet. Jetzt erobern die Assistenzsysteme zunehmend die Kleinserie.





Innovationen, Technologien & Zukunftstrends.



## Smarter Teacher: Roboter von TRUMPF programmiert sich selbst

TRUMPF hat im Herbst einen Roboter auf den Markt gebracht, der seine Schweißbahn selbst berechnet. Möglich macht das die neue Technologie „**Smart Seam Tracking**“, die TRUMPF zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA entwickelt hat. „Mit unserer Lösung programmiert sich der Schweißroboter selbst. Damit fällt Anwendern der Einstieg ins automatisierte Lichtbogenschweißen deutlich leichter und sie verschaffen sich Wettbewerbsvorteile“, sagt R&D-Manager Sven Klingschat von TRUMPF. Der Sensor sitzt am Kopf der Schweißbrenner und ermittelt für jedes Bauteil automatisch die Schweißbahn. Wenn ein

herkömmlicher Schweißroboter die Richtung ändern soll, muss der Produktionsmitarbeiter in der Software jedes Mal einen neuen Schweißpunkt setzen. Das ist vor allem bei komplexen Bauteilen mit vielen Ecken oder Rundungen aufwendig. „Smart Seam Tracking“ macht den Vorgang deutlich einfacher. Der Anwender muss lediglich den Schweißroboter in die Startposition bringen, den Rest erledigt die Technik. Mithilfe des Sensors erkennt der Roboter die Schweißbahn automatisch. Die zugehörige Software berechnet ohne Zeitverlust die Schweißpunkte und erstellt das Schweißprogramm für das Bauteil. Innerhalb von Sekunden kann der Roboter loslegen.



## Neue Biegezone fürs Mittelsegment

Mit der **TruBend Cell 5000 Lean Edition** stellt TRUMPF auf der Blechexpo in Stuttgart eine neue, vollautomatische Biegezone fürs mittlere Preissegment vor. Mit dabei: bewährte Hardware und Software des Hochtechnologieunternehmens, wie der **Biegeroboter BendMaster** oder die **Software TruTops Boost** zur Offline-Programmierung. Die Maschine gibt es in zwei Ausstattungsvarianten, mit und ohne Kleinteilepaket. Sie lässt sich besonders einfach programmieren und bedienen. Die Lösung eignet sich für Unternehmen, die ins automatisierte Biegen einsteigen wollen und Wert auf das Preis-Leistungs-Verhältnis legen. Kleine bis mittelgroße Bauteile wie E-Ladesäulen, Schaltschränke und PC-Gehäuse lassen sich damit gut automatisiert fertigen. Je nach Bauteilgröße arbeitet die Maschine rund acht Stunden durch, ohne menschliches Zutun.



## Neue Ortungssoftware „Coriva“: wissen, was wo ist

Mit „Coriva“ hat die TRUMPF Gesellschaft „**TRUMPF Tracking Technologies**“ diesen Sommer eine neue Ortungssoftware für die digital vernetzte Fertigung auf den Markt gebracht. Die Lösung ist weltweit einzigartig und kann alle Objekte orten, deren Marker mit dem offenen Lokalisierungsstandard „omlox“ kompatibel sind. „Mit Coriva können Anwender ihre gesamte Produktion in Echtzeit tracken, ohne in eine neue IT-Infrastruktur zu investieren. Das sorgt für Effizienzgewinne entlang der gesamten Prozesskette“, sagt Daniel Bossert, Chief Customer Officer von TRUMPF Tracking Technologies. Mehrere Kunden setzen die Lösung bereits ein. Mit ihnen konnte TRUMPF Tracking Technologies nachweisen, dass sich die Investition in Coriva schon ab einem Jahr amortisiert.

FOTOS: TRUMPF



## Einstiegsmaschine fürs Biegen jetzt am Markt

TRUMPF hat im Herbst die **TruBend 1000** auf den Markt gebracht, eine neue, preiswerte Maschine für den Einstieg in die Biegetechnologie. Die Lösung lässt sich mit der neuen RA-Steuerung (RA = Right Angle) besonders einfach programmieren und ist mit den bewährten Technologiedaten von TRUMPF fürs Biegen ausgestattet. „Die Maschinen stehen unseren High-End-Modellen bei der Zuverlässigkeit und Qualität in nichts nach, sind aber deutlich günstiger“, erklärt Stephan Mayer, Vorstand Werkzeugmaschinen bei TRUMPF. Anwendern stehen verschiedene Maschinentypen mit einer **Presskraft** von 60 bis 320 Tonnen und Kantlängen von zwei bis vier Metern zur Verfügung. Damit eignet sich die Maschine für ein breites Spektrum an Biegeteilen.



## Neue Stanz-Laser-Maschine für die vernetzte Fertigung

Mit der neuen Fertigungszelle **TruMatic 5000** mit optimiertem SheetMaster können Unternehmen Teile **vollautomatisiert laserschneiden, stanzen und umformen**. Ein sechs Kilowatt starker TruFiber-Laser ermöglicht, dass die Fertigungszelle besonders produktiv und energieeffizient arbeitet. Weiterhin sorgt eine absenkbare Matrize für eine hohe Teilequalität während der Bearbeitung. Um die Maschine besonders schnell und flexibel be- und entladen zu können, hat TRUMPF den SheetMaster weiterentwickelt. In Kombination mit den automatischen Werkzeug- und Düsenwechslern arbeitet die Maschine über mehrere Stunden hinweg ohne manuelle Eingriffe selbstständig durch. Der patentierte DeltaDrive-Antrieb steigert die Energieeffizienz um bis zu 30 Prozent.



## Forschungsprojekt de:karb: CO<sub>2</sub>-Verbrauch in der Blechfertigung senken

Geleitet von TRUMPF erforschen thyssenkrupp Materials Services, das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung und weitere Partner, wie sich der **CO<sub>2</sub>-Verbrauch eines Bauteils** exakt bestimmen lässt. Ziel ist eine frei zugängliche Online-Plattform. Sie soll zeigen, welche Maßnahmen in welchem Produktionsschritt die größten CO<sub>2</sub>-Einspareffekte bewirken würden. „Digitalisierung ist der Schlüssel zu mehr Klimaschutz in der Industrie. Als Leitanbieter und Leitanwender für die digital vernetzte Fertigung bringen wir alles mit, um zusammen mit unseren Partnern die Blechwelt nachhaltiger zu machen“,

sagt Tobias Oppold, Projektleiter bei TRUMPF. Das Vorhaben mit dem Namen de:karb ist im Juni gestartet und läuft drei Jahre. TRUMPF und thyssenkrupp Materials Services werden ihre IT-Systeme an die **Plattform de:karb** anbinden. Über die gesamte Lieferkette hinweg können die Projektpartner mithilfe ihrer Maschinen- und Produktionsdaten Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit bewerten. Dazu gehört beispielsweise die konkrete CO<sub>2</sub>-Ersparnis, wenn Anwender aus einer bestimmten Menge Metall zusätzliche Bauteile gewinnen oder unnötige Materialtransporte vermeiden.

# Die Firma, die es hinbekommt

Wenn andere nicht mehr weiterwissen, kommt Hoedtke ins Spiel. Unter den 300 Mitarbeitern des Pinneberger Familienunternehmens sind Physiker, Chemiker, Mechaniker und Macher. Gemeinsam trauen sie sich an die kompliziertesten Aufgaben aus der Blechwelt heran – und schaffen Innovationen, die unsere Zukunft mitbestimmen.



**Immer mittendrin:** Geschäftsführer Joachim Hoedtke kennt das Unternehmen von Kindesbeinen an und ist auch heute noch täglich in der Fertigung.

In der Fertigung der Firma Hoedtke aus Pinneberg bei Hamburg stehen 25 TRUMPF Maschinen. Sie haben alle eigene Namen. Hier biegen Hoss und Little Joe, dort schweißt Luke Skywalker und die Liverpool schneidet Blech mit dem Laser. Schnell wird klar: Hoedtke hat die Zukunft fest im Blick. In ihrer nahezu 90-jährigen Geschichte hat sich die Firma zum Spezialisten für die Metall- und Lasertechnik weiterentwickelt. An seinen beiden Standorten in Kiel und Pinneberg fertigt der Dienstleister alles, was sich die Kunden wünschen.

Angefangen hat Hoedtke mit Öfen. Aber schnell ergänzten Maschinenverkleidungen und elektrische Heizgeräte das Portfolio. Im Jahr 1979 gehörte das Traditionsunternehmen zu den Pionieren beim Laserstrahlschneiden. Heute konstruiert und entwickelt Hoedtke für verschiedene Branchen Teile, Komponenten und sogar ganze Systeme bis zur Serienreife. Zum Kundenstamm gehören bekannte Größen aus dem Medizinbereich, der Luftfahrt oder der Automobilbranche.

» Die Gerätschaften sind das eine, aber ohne **Mitarbeiter** gibt es keinen Erfolg. «

Joachim Hoedtke, Geschäftsführer Hoedtke Metall- und Lasertechnik

## Faszination von Kindesbeinen an

Geschäftsführer Joachim Hoedtke kennt die Firma von frühester Kindheit an. Er fuhr als kleiner Junge mit dem Tretraktor durch das Unternehmen seines Großvaters. Ende der 1970er Jahre besuchten Amerikaner mit Anzug und weißen Sneakern die Fertigung, brachten moderne Lasertechnik nach Pinneberg – und der damals neunjährige Hoedtke beobachtete alles fasziniert durch den Türspalt. Nach dem Abitur stand er vor der Entscheidung zwischen Maschinenwelt und Medizin. Ein guter Freund machte ihn darauf aufmerksam, dass seine Augen funkelten, wenn er über die Firma seiner Familie sprach. „Da war mir klar: Ich kann mir nichts anderes vorstellen, als das Werk meines Opas und meines Vaters fortzuführen.“

Heute gehört der 53-Jährige zu den erfolgreichsten Unternehmern der Branche, sieht sich selbst aber in erster Linie als Familienvater – und als Mensch, dem Werte wichtig sind. Hoedtke ist interessiert und neugierig, mit typisch trockenem norddeutschem Humor. Für ihn zählt das Zwischenmenschliche weitaus mehr als jede noch so moderne Maschine. „Die Gerätschaften sind das eine, aber ohne die Mitarbeiter gibt es keinen Erfolg“, lautet sein Credo.

## „Frag mal bei Hoedtke, die kriegen das hin“

Zum Erfolg gehört auch, Fehler zuzulassen. „Ich lebe bewusst eine Kultur des Scheiterns, eine Kultur des Neuaufbaus. Deshalb animiere ich unsere Mitarbeiter



dazu, Dinge auszuprobieren, neu zu lernen, zu verändern.“ Als gutes Beispiel nennt er die Lasertechnik, die sein Vater – ein Physiker – ins Unternehmen integrierte. „Da hat natürlich nicht alles auf Anhieb funktioniert. Aber wir haben nie aufgegeben und es letztendlich geschafft.“ Auch heute ist Hoedtke dafür bekannt, sich der Spezialfälle anzunehmen, die sonst keiner hinbekommt. Sowohl bei Kunden als auch bei Wettbewerbern heißt es häufig: „Wir können es nicht. Aber frag mal bei Hoedtke nach, die kriegen das irgendwie hin“, so der Geschäftsführer.

## Dienstleister aus Leidenschaft

Bei dem Zulieferer arbeiten Tüftler, Naturwissenschaftler, exzellente Blechbearbeiter und vor allem Macher. Außerdem ist das Unternehmen ein integrativer Betrieb für Menschen mit Behinderung. Sie alle bündeln viele unterschiedliche Kompetenzen. Der Fokus des

**Wissen weitergeben:** Hoedtke setzt auf Aus- und Weiterbildung, um langfristig erfolgreich zu bleiben. Im Betrieb arbeiten mehr als 20 Meister aus verschiedenen Fachrichtungen.



FOTOS: Julia Knop



**Maschinen-Power:** Sowohl in Pinneberg als auch in Kiel stehen die neuesten TRUMPF Maschinen. Hoedtke und die Ditzinger arbeiten seit vielen Jahren eng zusammen.

Unternehmens bleibt trotzdem klar: „Wir haben zwar viele Fertigungsmöglichkeiten, aber das Herzstück ist und bleibt die Blechbearbeitung. Das ist unsere Kernkompetenz.“ Dabei ist es egal, ob es um einfache Baugruppen oder komplexe Systeme geht – Ziel ist immer, den Dingen auf den Grund zu gehen und das bestmögliche Produkt zu liefern. Denn Hoedtke sieht sich in erster Linie als Dienstleister. „Wir fragen uns immer, was unser Kunde braucht. Wir wollen helfen“, sagt Joachim Hoedtke.

## Vorreiter bei der Digitalisierung

An der Digitalisierung führt kein Weg vorbei. „Wir haben als eines der ersten Unternehmen aus der Blechwelt vor über 40 Jahren Computer eingesetzt“, sagt Hoedtke. Bei der digitalen Vernetzung sind die Norddeutschen Vorreiter und binden ihre Mitarbeiter bei jedem Schritt ein. Trotzdem: Joachim Hoedtke setzt nicht alles auf eine Karte, investiert stattdessen bewusst in Maschinen, die schnell rüstbar sind und für kurzfristige Aufträge zur Verfügung stehen. Eine analoge Notfallfertigung sozusagen. Das sorgt für maximale Flexibilität. Und als Nächstes? Joachim Hoedtke sagt mit einem Lächeln: „Na ja, ein paar Namen für neue TRUMPF Maschinen fallen uns sicher noch ein.“





## CLEVER SPAREN: TRUMPF TEILEGESTALTUNG

Weniger Kosten, mehr Qualität: In den Workshops der TRUMPF Teilegestaltung lernen Anwender, wie sie das Beste aus ihren Teilen und Maschinen herausholen und dadurch wirtschaftlicher und effizienter fertigen. TRUe stellt anhand verschiedener Teile vor, wie das aussehen kann.

### In dieser Ausgabe: Funktion trifft auf Gestaltung

„Form follows function“ – der bekannte Designleitsatz des amerikanischen Architekten Louis Sullivan gilt als zeitlos. Die funktionalen Anforderungen und der beabsichtigte Gebrauch sollen vorgeben, wie der Konstrukteur einen Gegenstand gestaltet. Effizienz und Praxistauglichkeit sind auch in der Blechwelt relevant und prägen die Lerninhalte in den Schulungen der TRUMPF Teilegestaltung. Ergänzt vielleicht mit dem Zusatz „forms“ statt nur „form“ – denn oft gibt es nicht nur die eine beste Gestaltung, sondern mehrere Optionen.

„Viele unserer Kunden optimieren bereits die Gestaltung ihrer Teile. Wir ermutigen sie dabei immer, sich nicht mit der ersten Idee zufriedenzugeben, sondern weitere Möglichkeiten durchzudenken“, erklärt Thomas Bronnhuber von der TRUMPF Teilegestaltung. „Mit jeder neuen Option sind Vor- und Nachteile verbunden. Ist ein gebogenes statt eines geschweißten Teils genau genug? Kann ein lasergeschnittenes Blech für die Anwendung ein Rohr ersetzen? Das alles sind Anforderungen, die man als Konstrukteur abwägen muss.“

Das Beispiel zeigt einen Rollenhalter in seiner ursprünglichen Version und drei modifizierte Varianten davon. Die ursprüngliche Konstruktion besteht aus einem einfach gesägten und gebohrten

Rechteckrohr, geschweißt auf ein Blech. Schneidet der Anwender Rohr und Platte mit dem Laser und integriert Fügehilfen, reduziert das die Kosten bereits um 33 Prozent. Volle 41 Prozent günstiger als das Ausgangsteil wird es, wenn der Konstrukteur die Anwendung als geschweißtes Blechbiegeteil umsetzt. Noch günstiger lässt sich der Rollenhalter ohne Schweißen allein durch geschicktes Biegen herstellen. Dies erfordert zwar etwas dickere und damit teurere Bleche, reduziert aber die Herstellkosten um die Hälfte. Nach der Montage der Rollenhalter spielt ihr höheres Gewicht in diesem Fall keine Rolle mehr. Kennt ein Konstrukteur die Bandbreite der Lösungen, kann er die optimale Gestaltung gemäß dem Leitsatz „Form follows function“ für sein Bauteil anwenden.



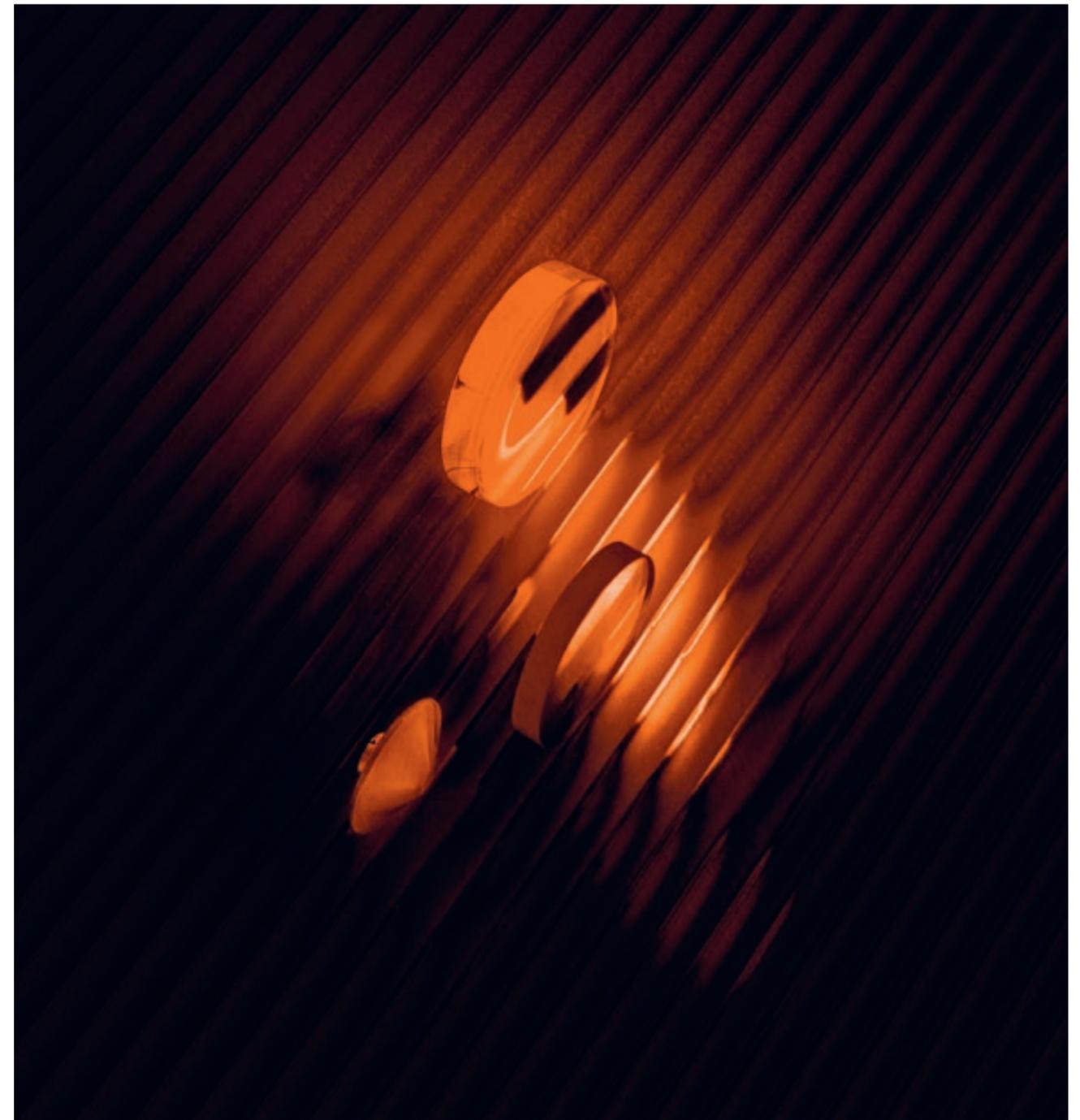
**Thomas Bronnhuber,**  
Ideentüftler und Bauteilgestalter  
bei TRUMPF Teilegestaltung



FOTO: TRUMPF

#18

# pARTgallery



Dieses Mal: ein **Schutzglas, eine Linse und eine Düse**, wie wir sie noch nie gesehen haben. Das Schutzglas bewahrt die Linse bei Festkörperlasermaschinen und -systemen vor Verunreinigungen. Durch die Schneiddüse treffen Laserstrahl und Schneidgas auf das Werkstück. Fotograf **Dennis Adelmann** hat die Teile aus ihrer gewohnten Umgebung herausgelöst und ganz neu in Szene gesetzt.

## Fokus Mensch

Ohne das anspruchsvolle Metallprodukt in Verruf bringen zu wollen, aber manchmal reden selbst durchaus erfolgreiche Unternehmer ziemlich Blech. Anders, wenn vermeintlichen Luftschlössern Taten folgen. Elon Musk ist so einer. Was ist inzwischen nicht alles mit seinem Namen verbunden: PayPal, SpaceX, Hyperloop, StarLink, natürlich Tesla und sogar OpenAI, also die ChatGPT-Erfinder. Davon hat er sich zwar schon vor Jahren verabschiedet, aber bei der Gründung des anfangs gemeinnützigen Forschungsprojekts war er einer der Hauptgeldgeber. Nach eigenen Angaben hat er dafür einen mittleren zweistelligen Millionenbetrag in den Topf geworfen. Und den Namen hat er angeblich auch erfunden.

Musk hat bei seinen Unternehmungen meistens einen klaren Fokus. Das große Ziel seines Raumfahrtunternehmens SpaceX ist, den Mars zu besiedeln. Auf dem Weg dorthin hat er mittlerweile die Raumfahrt revolutioniert, sie durch wiederverwendbare Raketen viel kostengünstiger gemacht. Und apropos Blech: Mit Tesla hat Musk weltweit die etablierte Automobilindustrie aufgeschreckt. Anfangs belächelt, hat er zweifelsfrei die Mobilitätswende beschleunigt, egal welche Richtung „Heilig’s Blechle“ in den kommenden



Jürgen Brand

Jahren nehmen wird. Und mit seinem Satellitensystem StarLink versorgt er inzwischen bei Katastrophenfällen abgelegene Weltgegenden mit Internet, auch der Ukraine hat er damit geholfen.

Man muss nicht immer mit dem umtriebigen Multi-Unternehmer einer Meinung sein, auch anderen erfolgreichen Geschäftsleuten verrutscht hin und wieder mal der Fokus. Das kann man dann unternehmerisches Risiko nennen. Manche scheuen es inzwischen sehr, aber zum verantwortungsbewussten Unternehmertum gehört es nun einmal dazu.

Auch wenn manche immer noch lieber unverbindlich schwammig verschwommen bleiben – ein wirklich geschärfter Fokus ist heute wertvoller denn je. Es ist zwar in diesen Zeiten schwierig, fokussiert zu bleiben oder überhaupt den richtigen Schwerpunkt zu setzen. Zwischen Herausforderungen wie der Energiewende, der Klimakrise und ausufernder Bürokratie dürfen sich Unternehmen aber nicht verlieren. Manchmal müssen Fachleute einen Denkansatz vielleicht „auch einmal in die Tonne treten“, wie es ein Automatisierungsexperte bei den Recherchen für diese Ausgabe ausgedrückt hat.

Geschichte und erfolgreiche Projekte zeigen regelmäßig: Allgemeine Blabla-Ziele oder ein stures Mit-dem-Kopf-gegen-die-Wand können ziemlich schmerzhaft sein, der Fokus Mensch hilft dagegen immer. Ohne engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann kein einziges ambitioniertes Projekt gelingen. Liegt das Hauptaugenmerk zusätzlich auf dem nachhaltigen Nutzen eines neuen Produkts, kann es eigentlich nur ein Erfolg werden. Und egal, ob im Mitarbeiter-Team oder unternehmerischen Führungskreis: Blech reden sollte dabei nie jemand.

Auflösung der Suchaufgabe aus dem Wimmelbild:



## TRUe #18

## IMPRESSUM

### Herausgeber

TRUMPF SE + Co. KG  
Johann-Maus-Straße 2  
71254 Ditzingen, Deutschland  
TRUMPF.COM

### Verantwortlich für den Inhalt

Dr.-Ing. Stephan Mayer

### Chefredaktion TRUMPF

Ramona Hönl

### Konzept & Gestaltung

BrandsOnSpeed GmbH

### Chef vom Dienst Redaktion

Ralf Bretting  
Jürgen Brand, Lidija Flick,  
Dr. Manuel Thomä, Felix Lieschke,  
Inge Nowak, Elisa Weber

### Artdirektion Projektleitung

Thomas Schrempp  
Theresa Vollmer

### Produktionsleitung Produktion

Frank Zube  
888 Productions GmbH  
Henadzi Labanau, Wilnicque Sohrada

### Druck

W. Kohlhammer  
Druckerei GmbH + Co. KG



TRUMPF SE + Co. KG  
Johann-Maus-Straße 2  
71254 Ditzingen, Deutschland

[TRUMPF.COM](http://TRUMPF.COM)