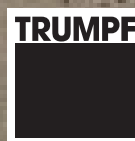
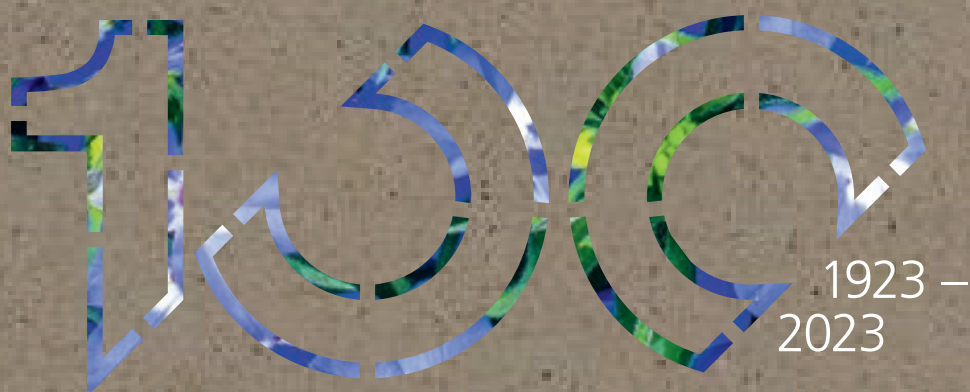


TRUF

DAS MAGAZIN FÜR BLECHEXPERTEN

17# 2023 NACHHALTIGKEIT



TRUMPF feiert 100-jähriges Jubiläum – und auch wenn Nachhaltigkeit bei uns schon immer ein Thema ist, haben wir uns dieses Jahr mit einer neuartigen und einzigartigen Papierveredelung etwas Besonderes einfallen lassen: Blümchen für Sie! Haben Sie die ausgestanzte „100“ auf dem Cover entdeckt? Das Papier ist mit Samen der Blume Männertreu versehen. Lösen Sie die 100 heraus und pflanzen Sie sie im Frühling in einen Topf. Legen Sie das Samenpapier auf die Blumenerde und drücken Sie es leicht an. Bedecken Sie das Papier jedoch nicht mit Erde. Nun gilt es, die Blumenerde feucht zu halten und für ausreichend Sonnenlicht zu sorgen. Die Blumen lieben nährstoffreichen, feuchten Boden in sonniger bis halbschattiger Lage. In den Sommermonaten werden Sie sich über die blaue Blumenpracht freuen können. Und auch TRUMPF wächst: dank neuer Geschäftszweige und neuer Technologien – vor allem aber gemeinsam mit Ihnen, unseren Kunden. ■





Im Sammelfieber. In der metallverarbeitenden Industrie hat Recycling seit jeher einen festen Platz. Stahl, Blech, Aluminium – Almetalle sind wertvoll und lassen sich mehrfach wiederverwerten. Seit der Industrialisierung ist der Werkstoff unter Schrottsammlern eine begehrte Beute. Unternehmen können damit knapper werdende Rohstoffe einsparen, den Energieverbrauch senken und die Umwelt entlasten. Ein Prinzip, das sich heute **nachhaltige Kreislaufwirtschaft** nennt, können wir auch bei anderen Materialgruppen beobachten, darunter beispielsweise Papier und Pappe oder Altglas. ■



Wir produzieren immer mehr Müll! Schätzungen zufolge steigt das **Aufkommen** bis 2050 auf rund 3,4 Milliarden Tonnen jährlich, darunter jede Menge Plastik. Wissenschaftler der Universität Austin gehen dem Problem an den Kragen. Dafür haben sie ein natürliches Enzym mithilfe Künstlicher Intelligenz so modifiziert, dass Bakterien damit Polyethylenterephthalat (PET) abbauen können. Dank dieser **Depolymerisation** zersetzt sich Plastik in wenigen Tagen. Derzeit prüfen die Forscher aus Austin, inwiefern sich die modifizierten Bakterien zur Umweltsanierung einsetzen lassen. Bis die winzigen Plastikfresser ihre Arbeit aufnehmen können, ist weiterhin Plastik sparen angesagt. ■

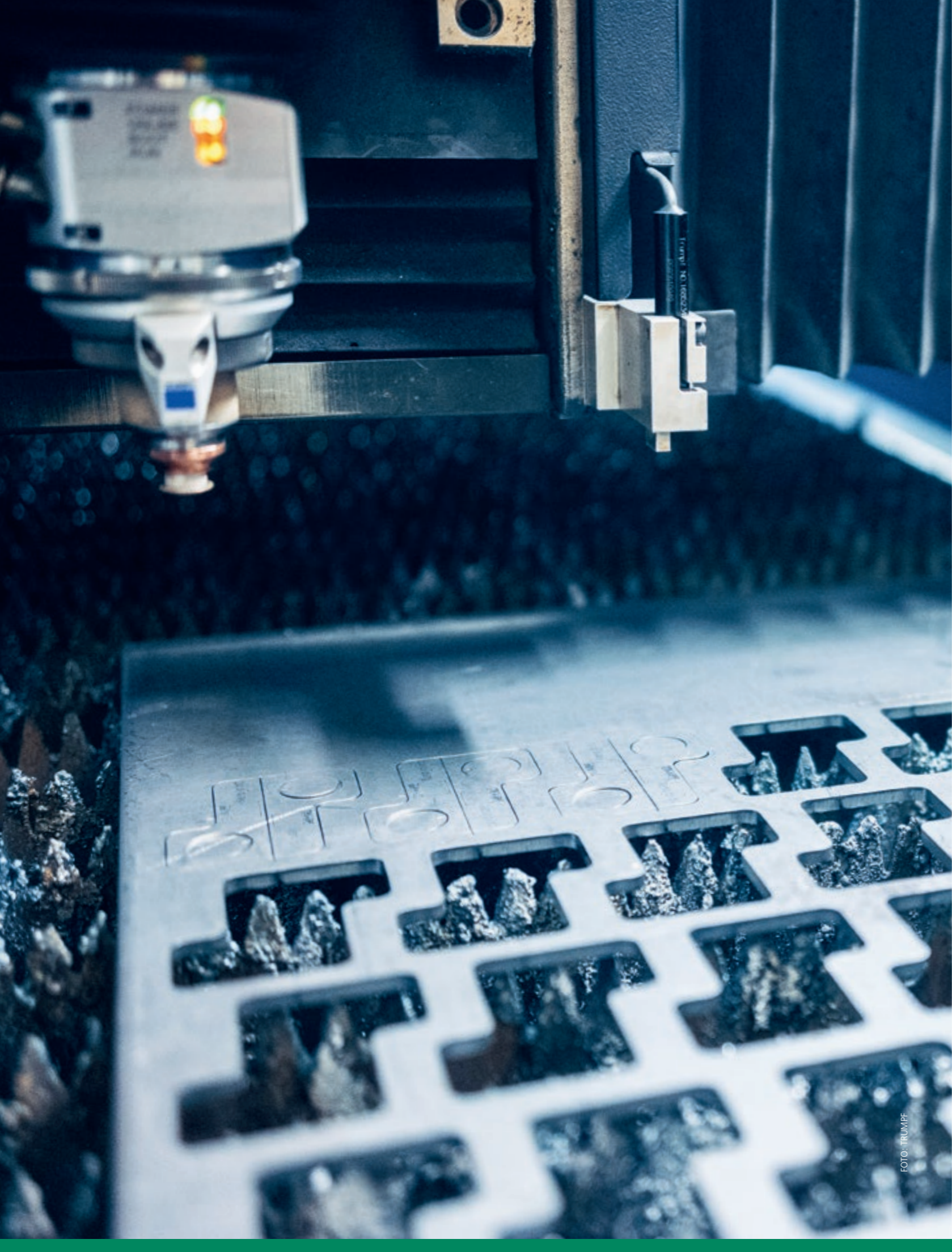


FOTO: TRUMPF

Keine Zukunft ohne **Nachhaltigkeit**



Liebe Leserinnen und Leser,

effiziente und sparsam arbeitende Lösungen für die Blechfertigung anzubieten, ist für uns als Schwaben schon immer Leitgedanke. Im Angesicht steigender Kosten für Energie und Rohmaterial werden nachhaltige Maschinen und Technologien nun aber nochmals wesentlich wichtiger. Der Klimawandel macht es uns zur Pflicht, den CO₂-Ausstoß in der Fertigung massiv zu reduzieren. Zudem machen sich schon heute die strengeren Regulierungen der Politik bemerkbar und immer öfter fordern große Unternehmen auch von Zulieferern ein Klimaschutzkonzept.

Wie gelingt es uns Blechfertigern also, uns bei diesem Thema zukunftsfähig aufzustellen? Wir bei TRUMPF investieren hierzu viel in neue, umweltfreundliche Technologien an unseren eigenen Standorten und unterstützen damit das Pariser Klimaabkommen. Dafür haben wir etliche Maßnahmen auf den Weg gebracht. Beispielsweise nutzen wir die Abwärme unserer Lasermaschinen, um die Gebäude an unserem Stammsitz in Ditzingen zu beheizen. Außerdem wurden alle Hallendächer mit Solarzellen bebaut, woraus wir eine der größten Elektrotankstellen Süddeutschlands betreiben. Auf Seite 28 stellt Ihnen unsere Nachhaltigkeitsverantwortliche Susanne Hartlieb diese und weitere Projekte vor.

Den viel größeren Hebel für mehr Klimaschutz sehen wir aber darin, nachhaltige Technologien für unsere Kunden zu entwickeln. Damit können unsere Kunden nicht nur CO₂ sparen, sondern auch ihre Produktivität steigern. Mit unserem „Eco Cooler“ lassen sich Laserschneidmaschinen beispielsweise mit Wasser statt mit umweltschädlichem Kältemittel kühlen (Seite 21). Zudem spart die neue Technologie bis zu 80 Prozent Energie beim Kühlvorgang, was sich schneller als jede PV-Anlage amortisiert. Auch unser Verfahren „Highspeed Eco“ verbessert nicht nur die Qualität beim Laserschneiden, sondern verbraucht auch weniger Schneidgas. Mit unserer Nanojoint-Technologie und dem neuen Laserblinking

können Anwender zudem Bauteile enger schachteln und so ihren Materialverbrauch senken. In unserer Infografik auf Seite 38 haben wir einige der wesentlichen Lösungen von TRUMPF für mehr Nachhaltigkeit zusammengefasst.

Auch die Digitalisierung hilft, die Fertigung nachhaltiger zu machen. Denn eine intelligent vernetzte Produktion weist weniger unproduktive Nebenzeiten auf. Das spart Energie, weil Maschinen nicht länger als nötig laufen und Unternehmen die ein oder andere Maschine vielleicht gar nicht mehr brauchen. Unser Kunde Elpro Križnič aus Slowenien ist ein gutes Beispiel dafür (Seite 12). Die Firma hat ihre Fertigung mit der TRUMPF Software Oseon vernetzt. Dadurch konnte das Unternehmen seine Ressourceneffizienz verbessern und die Produktivität steigern. Mit neuen Funktionen wie etwa einem Produktionsplanungs-Modul lassen sich die Aufträge noch einfacher terminieren. Außerdem können Anwender Nebenzeiten einfacher erfassen und reduzieren. Mehr über Oseon auf Seite 17.

Sehr gut passend zum Thema Nachhaltigkeit feiern wir bei TRUMPF dieses Jahr auch unser 100-jähriges Firmenjubiläum. Auf dem Cover finden Sie als kleine Aufmerksamkeit die perforierte Zahl „100“, in die wir Pflanzensamen eingedruckt haben. Sie lassen sich herauslösen und in einen Blumentopf einpflanzen. Unseren Erfolg der letzten 100 Jahre haben wir Ihrem Vertrauen und unserer engen Zusammenarbeit über all die vielen Jahre zu verdanken. Die wachsenden blauen Blümchen stehen für unser Zusammengehörigkeitsgefühl mit Ihnen und all unseren Kunden – auch für die nächsten 100 Jahre.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

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

TRU[®]

Inhaltsverzeichnis

#17/2023

NACHHALTIGKEIT ...



02 ...in Utsunomiya

Seite
18

Yuko Ueki entdeckte die eintausend Jahre alte traditionelle japanische Handwerkskunst Kumiko als neues Geschäftsfeld für ihr Traditionsunternehmen UEKI Steel Material. Mit einem TRUMPF Laser produziert sie filigrane Zierleisten aus Eisen und andere edle Designerstücke.



01 ...in Slovenska Bistrica

Seite
12

Das Traditionsunternehmen Elpro Križnič betreibt eine digital vernetzte Produktion und ist für die Zukunft bestens aufgestellt. Die beiden Schwestern Sintija und Tina Križnič haben die Firma ihres Vaters im Nordosten Sloweniens in ein neues Fertigungszeitalter geführt. Nachhaltigkeit spielt in ihrer Strategie eine wichtige Rolle.

03 ...in Neubrandenburg

Seite
22

Automatisiertes Biegen bei kleinen Losgrößen stellte Weber Maschinenbau vor eine echte Herausforderung. Für jedes Bauteil brauchte der Spezialist für Verpackungsmaschinen einen individuellen Greifer – bis die Entwicklungspartnerschaft mit TRUMPF eine entscheidende Lösung hervorbrachte: einen hochflexiblen Greifer, der sich innerhalb von Minuten auf ein neues Bauteil umrüsten lässt.



04 ...in Ditzingen

Seite
28

TRUMPF arbeitet mit Hochdruck daran, die Produktion am Stammsitz Ditzingen klimaneutral zu machen und den CO₂-Ausstoß auf null zu drücken. Ein Rundgang zeigt: Nie war die Bereitschaft größer, an Nachhaltigkeitsthemen zu arbeiten.



Editorial	08
01 Doppelherz für Digitalisierung	12
02 Eine eisenharte Geschäftsidee	18
03 Hey Roboter, bitte mal biegen	22
04 Eine Frau macht die Fabrik grün	28
Shortcuts BIZ+	34
Qualität auf Autopilot: Ein Familienunternehmen digitalisiert sich	36
Oldtimer-Werkstatt für Gebrauchtmaschinen	38
05 Power-Pilz statt Plastik-Packung	40
Shortcuts TEC+	44
Laserschneiden: Tipps zum Energiesparen	46
Clever sparen: TRUMPF Teileoptimierung	48
pARTgallery	49
Kolumne	50



01

SLOWENIEN

Nachhaltigkeit in Slovenska Bistrica

DOPPELHERZ FÜR DIGITALISIERUNG

FOTOS: Vid Rotar

Vom Ein-Mann-Betrieb zur **Energie sparenden Smart Factory**: Die beiden Schwestern Sintija und Tina Križnič haben die Firma ihres Vaters im Nordosten Sloweniens in ein neues Fertigungszeitalter geführt. Das Traditionsunternehmen Elpro Križnič betreibt jetzt eine **digital vernetzte Produktion** und ist für die Zukunft bestens aufgestellt. Neben der Digitalisierung spielt Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle in der Unternehmensstrategie der Schwestern.



Gefragter Partner: Der Name Elpro Križnič steht für hochwertige Komplettlösungen, in der Blechbearbeitung wie in der Energiewirtschaft.

Die Vision einer voll vernetzten Smart Factory faszinierte Sintija Križnič schon länger. Konkrete Formen nahm die Idee im Jahr 2019 an. Damals besuchte die junge Geschäftsführerin, die englische Literatur studiert hat, die Smart Factory von TRUMPF in Chicago. „Das neue Zeitalter der Blechproduktion war für mich wortwörtlich zum Greifen nah – und ich wollte, dass Elpro daran Teil hat“, sagt Sintija Križnič. Stets zur Seite stand ihr bei diesem Vorhaben ihre jüngere Schwester Tina, mit der sie sich die Geschäftsführung von Elpro teilt.

Im Städtchen Slovenska Bistrica, rund 30 Kilometer südwestlich der Landeshauptstadt Maribor, liegt der Firmensitz von Elpro Križnič. Gegründet 1989 als Ein-Mann-Elektrofachbetrieb,

spezialisierte sich das Unternehmen zunächst auf die Installation von Schaltschränken und Verteilern. In den letzten 30 Jahren ist die Firma auf über 100 Mitarbeiter gewachsen. Ivo Križnič, Gründer des Unternehmens und Sintijas und Tinas Vater, ging 2016 in den Ruhestand. Seine Unternehmensphilosophie, mit der er Elpro aufgebaut hat, ist aber unverändert spürbar.

Gründung in der Garage

Die Anfänge von Elpro liegen in einer Garagenwerkstatt. Heute gilt die Firma in der Energiewirtschaft wie in der Blechbearbeitung als gefragter Partner, wenn es um qualitativ hochwertige Komplettlösungen geht. Auf dem Grundstück an der Tomažičeva ulica

Nummer 18 steht eine Smart Factory mit 15.000 Quadratmetern Gesamtfläche. Modern ausgestattet, mit jeder Menge Zukunftstechnologien und dem größten STOPA-Lager in Südosteuropa. „Dieses neue Umfeld haben wir mit gewissenhafter Arbeit, Ausdauer und viel Fachwissen aufgebaut“, erklärt CEO Sintija Križnič. Gemeinsam mit ihrer jüngeren Schwester Tina, die sich um die Unternehmensfinanzen kümmert, fühlt sie sich diesen traditionellen Werten weiterhin verpflichtet.

Faszination Familienunternehmen

Der Weg an die Spitze des Industrieunternehmens war den jungen Frauen nicht direkt vorgezeichnet. Als Sintija an der Universität Maribor studierte, spielten Mittel- und Niederspannungssysteme in Smart Grids oder CNC-gesteuertes Laserschneiden, Biegen und Stanzen in ihrem Leben kaum eine Rolle. Doch sie erlebte die Expansion des Familienunternehmens hautnah mit, spürte die Faszination, die mit dem Wachstum und der Diversifizierung des



Vernetzte Fertigung: Gründer Ivo Križnič und seine Töchter Tina und Sintija (rechts) sehen das Familienunternehmen auf Kurs. „Wir sind Teil des digitalen Zeitalters.“

Portfolios Hand in Hand gingen. Sintija blieb an der Uni Maribor, wechselte aber den Studiengang und schloss 2016 mit einem Master of Business Administration ab.

USA-Reise als „Heureka“-Moment

Dann ging es Schlag auf Schlag. Mitte 2019 plante Elpro den Bau einer neuen Produktionshalle, zur gleichen Zeit besuchte Sintija das TRUMPF Technologiezentrum in Chicago. Dort arbeiten Menschen, Maschinen, Automatisierung und Software perfekt zusammen und Blechbearbeiter können vernetzte Fertigungslösungen in einem realistischen Umfeld erleben. Nach ihrer Rückkehr aus den USA schaffte die junge Geschäftsführerin die Grundlagen, in Slovenska Bistrica eine digital vernetzte Fertigung aufzubauen. „Auf der Reise wurde mir klar, dass die digitale Vernetzung, über die schon länger gesprochen wurde, bereits da ist. Ich sah mit eigenen Augen, welche Fortschritte es in diesem Umfeld gibt, wie intelligent Maschinen und Systeme mit automatisierten Lagern zusammenarbeiten können und welche Vorteile damit verbunden sind“, erinnert sich die CEO.

.....

« Familiengeführte Unternehmen sind etwas Besonderes. Ihre Philosophie ist geprägt von Emotionen, Loyalität und Verantwortung. »

.....

Sintija Križnič, CEO Elpro Križnič

Vernetzte Fertigung angelaufen

Anfang 2022 nahmen die beiden Geschäftsbereiche EK Metal und EK Electric in der Smart Factory von Elpro die Produktion auf. Täglich verlässt seither eine breite Palette an Elektrokomponenten und Schaltschränken die Fabrik. Gleichzeitig lasten den Hightech-Maschinenpark Aufträge nach dem Job-Shop-Prinzip aus. Schweißen, stanzen, biegen – zwei TruLaser 5030 fiber, eine TruPunch 3000 und eine TruPunch 5000 sowie die TruBend-Modelle 5170 und 7050 sorgen für Präzision, hohe Teilequalität sowie schnelle Durchlaufzeiten. Ein LiftMaster Compact übernimmt das automatische Be- und Entladen der Werkzeuge.

FOTOS: Vid Rotar



Kein Stillstand: Mehr Produktvarianten und kürzere Auftragszeiten erfordern immer wieder neue Automatisierungslösungen, um zukunftsfähig zu bleiben.

Größtes STOPA-Lager in Südosteuropa

Eine TruMatic 7000 kombiniert die Vorteile der Stanz- und Laserbearbeitung besonders wirtschaftlich, die Biegezelle TruBend Cell 5000 hebt Programmierung und Winkelmessung auf ein neues Niveau. Diese und weitere Maschinen sind seit 2022 an ein automatisiertes STOPA-Lager angebunden. Es dient Elpro nicht nur als Materialspeicher, sondern übernimmt zudem die umfangreichen

Schweißen, stanzen, biegen: TRUMPF Maschinen sorgen bei Elpro für höchste Teilequalität, Produktivität und Flexibilität.



Aufgaben eines Logistikzentrums. Die Anlage ist rund um die Uhr produktiv und versorgt die Fertigung der neuen Smart Factory mit allem, was die Blechfertigung braucht.

Abläufe haben sich eingespielt

Die technische Implementierung verlangte dem gesamten Elpro-Team viel ab, auch das gehört zur Geschichte. Im Management



Smart Factory: Der Anlauf der neuen Maschinen in Slovenska Bistrica war eine Sache, die frische Denkweise auf dem Shopfloor eine andere. Die Produktionsphilosophie, die hinter der Vernetzte Fertigung steht, muss von allen Mitarbeitenden tagtäglich gelebt werden.



Nachhaltige Entwicklung: Solarzellen auf dem Fabrikdach speisen die Ladesäulen der Firmenflotte.

wie in der Fertigungshalle war frisches Denken gefragt. Die Produktionsphilosophie, die hinter der digitalen Vernetzung steht, mussten alle Mitarbeiter verstehen, Schritt für Schritt umsetzen und letztlich auch leben. „Das kostete Kraft und Ausdauer“, sagt Sintija Križnič. Inzwischen aber haben sich die neuen Prozesse eingespielt und laufen stabil. Davon haben sich viele Kunden bei Besuchen vor Ort bereits überzeugt. Križnič: „Es war eine großartige Teamleistung, das System in der Praxis umzusetzen. Wir sind stolz auf das Erreichte und glücklich, dass wir den nächsten Digitalisierungsschritt bei Elpro gemeistert haben.“

Nachhaltige Entwicklung

Der Bau der Smart Factory steigerte nicht nur die betriebliche Effizienz. Das neue Gebäude führte auch zu mehr Nachhaltigkeit des Unternehmens. Aus einer Fotovoltaikanlage mit 750 Kilowatt-peak gewinnt Elpro einen Großteil seiner Energie, als Zwischenspeicher dienen Batterien. Die Firmenflotte besteht aus Elektroautos, Mitarbeiter können die Ladestationen auf dem Gelände kostenfrei nutzen. Außerdem verbraucht das Unternehmen Frischwasser und andere natürliche Ressourcen äußerst umsichtig. Von den anhaltenden globalen Krisen und ihren Auswirkungen lässt sich Elpro Križnič nicht ins Bockshorn jagen. Im Gegenteil: „Wir blicken weiterhin mit Zuversicht nach vorn“, sagt Sintija Križnič. „2089 will Elpro sein hundertjähriges Bestehen feiern – so wie die Firma TRUMPF in diesem Jahr.“

.....
« Durch transparentes
und ethisches Verhalten leisten
wir einen aktiven Beitrag
zu einer **nachhaltigen
Entwicklung.** »
.....

Tina Križnič, CFO Elpro Križnič

FOTOS: Vid Florar

01

Im Detail:

Softwarelösung Oseon

Das Unternehmen **Elpro Križnič in Slowenien** nutzt modernste Technologien zur **digitalen Vernetzung** und betreibt das derzeit **größte STOPA-Lager** in Südeuropa. Mit der Softwarelösung Oseon unterstützt TRUMPF dabei, den Materialfluss in der Fertigung komplett zu automatisieren. Wir zeigen, welche weiteren Vorteile die Lösung bietet – für Planer in der Disposition sowie für Maschinenbediener auf dem Shopfloor.

Kurz & kompakt

Fertigung im Flow

Mit der integrierten Softwarelösung Oseon von TRUMPF können Blechfertiger erstmals ihre gesamten **Fertigungs- und Logistikprozesse digitalisieren** und somit die Produktionseffizienz maßgeblich erhöhen. Selbst dann, wenn sie mit einem Maschinenpark arbeiten, der schon einige Jahre im Einsatz ist. **Smart Factory** statt kaum vernetzter Produktionshallen, so lautet die Devise. Mit beachtlichen Effekten: Die **Produktivität steigt, Stillstandszeiten sinken** – und die Fertigung fließt.

Die Datenbasis.

Oseon fungiert als zentrale Datenbasis der Fertigung. Die übergreifende Software zur Produktions- und Materialflusssteuerung vereint Aufträge, Logistik und die Datenerhebung und -auswertung. Sie steuert alle relevanten Fabrikabläufe autonom und zuverlässig. Anwender hinterlegen zunächst ihren Fertigungsplan in Oseon. Die Maschinen in der gesamten Produktion senden der Software kontinuierlich aktuelle Prozessdaten zu. Neben diesen Kennzahlen verarbeitet die Software auch Informationen aus dem Produktionsplan, überwacht Materialbestände, kennt die Standorte der einzelnen Transportwagen und weiß, wo in der Fertigungshalle gerade welches Teil gebraucht wird. Zudem orientiert sich Oseon an den Informationsbedürfnissen unterschiedlicher Benutzer und unterstützt Planer wie Bediener durch einen schnellen Zugriff auf mobilen Endgeräten. Alle Akteure haben buchstäblich alles in einer Hand. Medienbrüche und Modulwechsel als potenzielle Fehlerquellen gehören der Vergangenheit an.

Der Nutzen ...

Mit Oseon können Anwender den Materialfluss in ihrer Fertigung vollständig automatisieren, ohne ein Großlager anzubinden. So gelingt es, den Materialfluss mit dem Produktionsplan zu synchronisieren. Die Software kümmert sich nicht nur selbstständig um die richtige Transportreihenfolge, sondern sendet auch automatisch Transportaufträge an freie fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) oder Mitarbeiter mit Transportwagen. Übernimmt ein Unternehmen einen dringenden Auftrag, kann Oseon den Materialtransport flexibel umplanen. Unproduktive Nebenzeiten, etwa weil die Maschine noch nicht entladen wurde oder kein neues Rohmaterial bereitsteht, verringern sich auf ein Minimum. Kurzum: Durch Oseon produzieren Unternehmen wirtschaftlicher und können schneller auf Kundenwünsche reagieren. Die Software ermöglicht Produktivitätsgewinne von bis zu 30 Prozent.

Bis zu
30%
Produktivitätsgewinn



... für Maschinenbediener

Mit dem rollenbasierten Ansatz von Oseon erhalten Mitarbeitende in Fertigungs- oder Lagerbereichen genau die Information auf ihrem mobilen Gerät, die sie benötigen, um nahtlos weiterzuarbeiten. Statusmeldungen zum Fertigungsprozess zum Beispiel oder relevante Details zu vor- und nachgelagerten Prozessschritten. Die Software navigiert sie sicher und zuverlässig durch alle anstehenden Aufgaben – vom Beladen der Maschine mit Rohmaterial bis zum Abtransport der fertigen Teile.

... für Produktionsplaner und -leiter

Mit Oseon überblicken Produktionsleiter jederzeit die Auslastung aller Maschinen und können die Fertigung kontinuierlich optimieren. Und das in Echtzeit. Aufträge lassen sich schnell und flexibel umplanen, sobald sich die Rahmenbedingungen verändern und Anpassungen notwendig sind. Effekt: Kundenwünsche werden umgehend, unkompliziert und rechtzeitig erfüllt.



... für Logistiker

Material- und Bestandsdaten und Transportaufträge lassen sich direkt auf dem Shopfloor verwalten. Die Software ermöglicht es, den Materialfluss in der Fertigung vollständig zu automatisieren, was Produktions- und Lieferzeiten drastisch verkürzt.



... für die Umwelt

Nachhaltigkeit durch Verfügbarkeit: Oseon sorgt für maximale Maschinen- und Warenverfügbarkeit. Die Software reduziert Nebenzeiten und Stillstände, was sich positiv auf den Ressourcenverbrauch auswirkt.



Der Baukasten

Das Softwarepaket Oseon besteht aus drei Modulen, zugeschnitten auf die Anforderungen und den gewünschten Digitalisierungsgrad der Anwender:

- 1. Oseon Go** – dieses Paket digitalisiert sämtliche Kernprozesse und ermöglicht volle Transparenz bezüglich aller Abläufe in der Fertigung.
- 2. Oseon Grow** – erweitert Go in den Bereichen Lager und Logistik mit zusätzlichen Komponenten und Schnittstellen. Aufträge, Lager- und Bestandsdaten bleiben stets synchron.
- 3. Oseon Flow** – ermöglicht die komplette Vernetzung, die auf eine vollautomatische Fertigung abzielt: die Smart Factory. Alles ist perfekt im Fluss und Maschinenstillstände reduzieren sich auf ein Minimum.

Zum Kunden

ek Elpro Križnič, d.o.o.
Standort:
Tomažičeva ulica 18,
2310 Slovenska Bistrica – Slowenien
Telefon: +386 2 292 80 00
E-Mail: info@e-k.si
www.elpro-kriznic.si

Maschinenpark

- TruLaser 5030 fiber
- TruPunch 3000 und 5000
- TruBend 5170 und 7050
- TruMatic 7000
- LiftMaster Compact

Knapp 50 Jahre lang prägten schwere Bauteile aus Stahl das Kerngeschäft des japanischen **Traditionsunternehmens UEKI Steel Material**. Im Jahr 2019 schlug Chefin Yuko Ueki einen neuen Weg ein: Sie entdeckte die eintausend Jahre alte **traditionelle Handwerkskunst Kumiko** für das Unternehmen. Seitdem produzieren die 33 Mitarbeiter mit einer Laserschneidmaschine von TRUMPF **filigrane Leisten aus Eisen** und verzieren damit Lampenschirme und Sprossenwände. Die edlen Designerstücke verschönern nicht nur Innenräume, sie unterstützen auch den Trend zu mehr Nachhaltigkeit.

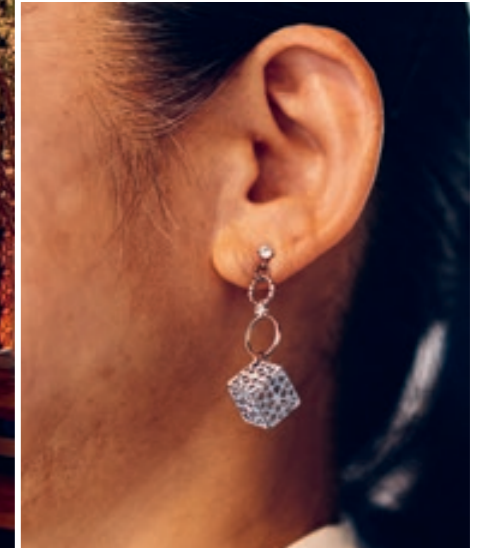
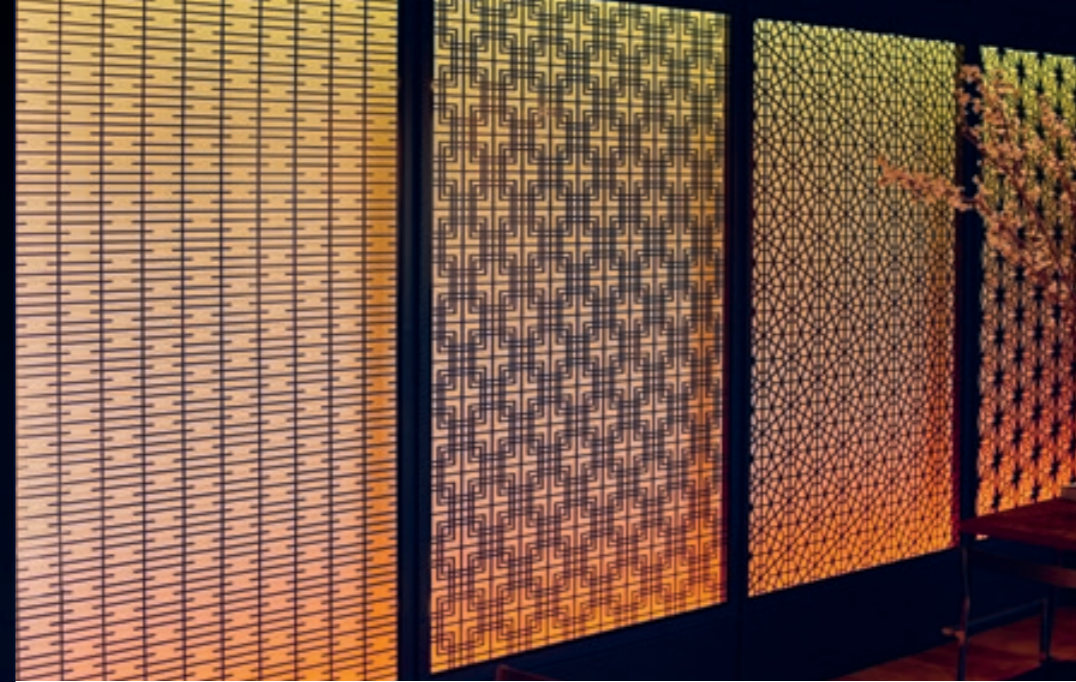
02

JAPAN

Nachhaltigkeit in Utsunomiya

EINE EISENHARTE GESCHÄFTSIDE

FOTOS: Darfien Roberson



Hohe Präzision: Die alte Kunstform Kumiko bildet einen festen Bestandteil in der japanischen Architektur. Typische Anwendungen sind zum Beispiel Trennwände – und nun auch edler Modeschmuck.

Den metallverarbeitenden Familienbetrieb UEKI Steel Material Company Ltd. an der Kawadamachi-Straße 804 in Utsunomiya gibt es seit bald 60 Jahren. 2020 hat er begonnen, sich neu zu erfinden. „Traditionell arbeiten wir mit vielen unterschiedlichen Kunden zusammen. Sie kommen aus der Stahlbauindustrie und der Blechverarbeitung, aber auch aus den Branchen Automobil und Luftfahrt“, erklärt die Chefin Yuko Ueki. Entsprechend breit gefächert sind die Anforderungen der Kunden in Hinblick auf Formen und Materialien. Eine Gemeinsamkeit aber gibt es: Der Trend geht seit längerem in Richtung Hochpräzision. „Vor diesem Hintergrund haben wir uns die Frage gestellt, wie wir mit unserer Infrastruktur und der Erfahrung unserer Belegschaft unsere Produktpalette erweitern können“, schildert die CEO die Ausgangssituation.

Werkzeug, das beeindruckt

Der erste Schritt in Richtung Produktideen war 2018 die Investition in eine neue Laserschneidmaschine. Einfach zu bedienen sollte sie sein und in der Wartung unkompliziert. „Zuverlässigkeit im Betrieb und maximale Präzision bei der Stahl- und Blechteilebearbeitung wie beim Rohreschneiden waren uns wichtig – deshalb entschieden wir uns für eine TruLaser 3030 fiber von TRUMPF. Sie setzt den Standard im Markt“, so Yuko Ueki.

Ein staatliches Förderprogramm reduzierte die Anlaufkosten durch eine Kreditfinanzierung, weil zusätzlich zu den Maschinenkosten neue Räumlichkeiten auf dem Firmengelände zu Buche schlugen – eine Entscheidung, die sich bezahlt gemacht hat. TRUMPF Japan lieferte die Maschine innerhalb von sechs Monaten aus und unterstützte bei der Inbetriebnahme. Die 35 Mitarbeiter in der Produktion waren beeindruckt, was für ein flexibles, leistungsstarkes und präzises Werkzeug der Laser ist.

Eisen statt Holz

Bei der Suche nach einem zusätzlichen Geschäftsfeld hatte Yuko Ueki ihren Blick auf die traditionelle japanische Kunstform Kanuma

Kumiko gerichtet. Die Fertigkeit, fein geschnittenes Zypressen- und Zedernholz zu komplexen geometrischen Mustern zusammenzusetzen, ist über eintausend Jahre alt, weit über die Grenzen der Präfektur Tochigi hinaus bekannt und bis heute ein fester Bestandteil in der japanischen Architektur und im Wohndesign. „Als Inspiration dienten uns unter anderem die Hotels von Ritz-Carlton in Japan“, erklärt Hideo Nakamura, der als Geschäftsführer das Business Development von UEKI Steel Material verantwortet. Viele der Häuser setzen bei der Gestaltung ihrer Innenräume auf Kumiko-Elemente, die durch Aluminium verstärkt sind.

» Wir wollen **maasa zu einer international bekannten Marke** machen. «

Yuko Ueki, CEO, UEKI Steel Material

Schritt in Richtung Nachhaltigkeit

Die Herstellung von Aluminium erfordert einen hohen Energieeinsatz. Die Geschäftsidee von Yuko Ueki setzt dagegen auf Nachhaltigkeit. Als Werkstoff dient regional produziertes japanisches Eisen. Der Fertigungsprozess kommt mit deutlich weniger Energie aus. Zudem sind die Produkte pflegeleicht und praktisch unbegrenzt haltbar. Von der ersten Idee bis zum vorzeigbaren Prototyp eines Kumiko-Elements aus Eisen verging über ein Jahr. Die Ergebnisse, die folgten, aber können sich sehen lassen und überzeugen durch kompromisslose Qualität. „Die Produkte knüpfen sichtbar an der Kanuma-Kumiko-Tradition an. Die Präzision der TRUMPF Lasermaschine hat uns bei den vielen verschiedenen Formen, die wir bisher ausprobiert haben, den entscheidenden Vorteil gebracht. Unserem Wunsch nach absoluter Symmetrie sind wir mit der Maschine sehr nahegekommen“, bestätigt Geschäftsführer Hideo Nakamura.



Bestseller: Windlichter mit komplexen geometrischen Mustern – jedes davon ein Unikat.

Scherenschnitte und Modeschmuck

UEKI Steel Material vertreibt die innovativen Accessoires unter der eigens gegründeten Marke „maasa“. Aus Stahlplatten fertigt der Familienbetrieb Kerzenuntersetzer, aus Rohren entstehen schmutzige Lichtabdeckungen – sie zählen aktuell zu den Bestsellern. Jedes Stück gibt es genau einmal und jeder Kunde geht garantiert mit einem Unikat nach Hause. Das hat seinen Preis, der aber gerechtfertigt ist. Die Erfolgsgeschichte von „maasa“ geht weiter. Die Zusammenarbeit mit renommierten Scherenschnittkünstlern aus der Umgebung inspiriert das Team immer wieder aufs Neue zu ungewöhnlichen Interieur-Kreationen. „Wir haben zum Beispiel 0,35 Millimeter dünne Eisenstreben genutzt, um Windlichtabdeckungen zu produzieren, die es so noch nicht gegeben hat“, erzählt Yuko Ueki stolz. Im Sortiment findet sich nun auch edler Modeschmuck wie Halsketten und Ohrringe – alles ist mit der Laserschneidmaschine von TRUMPF gefertigt.

Zeichen stehen auf Expansion

Im Moment verkauft und liefert UEKI maasa-Produkte nur innerhalb Japans. Aber die Überlegung, den Vertrieb breiter aufzustellen, steht schon im Raum. Der Aufbau eines Online-Shops startet im Frühjahr 2023. „Wir wollen sowohl private Endkunden bedienen als auch im B2B-Bereich Fuß fassen und maasa bei Architekten und Designern bekannt machen“, gibt Yuko Ueki als Devise aus. Mehr noch: maasa soll zu einer international bekannten Marke avancieren und die Unikate sollen auch in anderen Ländern erhältlich sein. Die Erweiterung des Portfolios mit Elementen und Motiven der japanischen Kalligrafie ist fest geplant.

Ausbau: Yuko Ueki (rechts) und Hideo Nakamura wollen eine zweite Laserschneidmaschine von TRUMPF in Betrieb nehmen.

„Wir prüfen bereits, unsere Fertigungskapazitäten aufzustocken. Entweder kooperieren wir mit einem langjährigen Kunden, der ebenfalls Equipment von TRUMPF nutzt. Oder wir investieren selbst in eine weitere Laserschneidmaschine“, sagt CEO Yuko Ueki. Egal, zu welcher Entscheidung sie kommt: Technologie von TRUMPF wird ein wichtiger Wegbegleiter der Unternehmensexpansion sein.

» Die Präzision der **TRUMPF Laserschneidmaschine** hat uns bei vielen Formen **den entscheidenden Vorteil** gebracht. «

Hideo Nakamura, Business Development, UEKI Steel Material



FOTOS: Daren Robertson

02

Im Detail:

Präzises Laserschneiden

Die **UEKI Steel Material Company** in Japan hat mit einer Laserschneidmaschine von TRUMPF einen neuen Geschäftszweig aufgebaut und mit maasa eine starke Marke für Kunst, Möbel und Schmuck auf Eisenbasis etabliert. Immer mehr Experten in der Fertigungstechnik entdecken die **Flexibilität und Vielseitigkeit** des Werkzeugs Laser – und lernen zudem schätzen, wie sie mit ihm Kosten und den Energieverbrauch in der Produktion senken können.

Kurz & kompakt

Schneiden und sparen

Mit Lasern von TRUMPF gehen Sie durch dick und dünn: Egal, um welche Schneidaufgabe es sich handelt – mit TruLaser Maschinen, beispielsweise aus der 3000er-Serie, lassen sich viele Materialien in unterschiedlicher Stärke und in höchster Qualität bearbeiten. Neue Lösungen sorgen für nachhaltige Prozesse. Unsere Technik, Ihr Vorteil.

Konturfreiheit

Der gebündelte Laserstrahl erwärmt das Material punktuell. Dabei belastet er das restliche Werkstück thermisch nur minimal oder gar nicht. Der Schnittspalt ist kaum breiter als der Strahl. Selbst komplexe, filigrane Konturen schneidet er glatt und gratfrei. Eine zeitaufwendige Nachbearbeitung ist meist nicht notwendig. Durch seine Flexibilität eignet sich das Schneidverfahren auch für kleine Losgrößen, große Variantenvielfalt sowie den Prototypenbau.

Materialvielfalt

Nahezu alle industriell gängigen Blechmaterialien lassen sich mit dem Laser qualitativ hochwertig schneiden – von Baustahl, Aluminium und Edelstahl bis zu Messing, Kupfer und Titan. Das flexible Werkzeug verarbeitet Materialdicken von 0,5 bis mehr als 30 Millimeter.

Prozesssicherheit

Nanojoints ermöglichen eine prozesssichere und ressourcen-effiziente Bearbeitung von Bauteilen: Im Gegensatz zu Microjoints fixieren Nanojoints das Bauteil nur noch über einen winzigen Haltepunkt am unteren Ende des Schnittspalts mit dem Restgitter. Dies führt zu einer prozesssicheren Bearbeitung, da die Bauteile während des Schneidvorgangs nicht verkippen. Teile lassen sich einfacher aus dem Restgitter lösen. Produktionsmitarbeiter können enger schachteln und so mehr Bauteile aus der Blechtafel ausschneiden.

Nachhaltigkeit

Hochpräzise Werkzeugmaschinen und effiziente Verarbeitungsprozesse steigern nicht nur die Qualität in der Blechbearbeitung. Sie sorgen auch für mehr Nachhaltigkeit. Konkret:

- Eine gute Maschine muss so abgestimmt sein, dass sie ohne manuelles Nachjustieren arbeitet. Das gelingt zum Beispiel mit dem TRUMPF Schneidverfahren Highspeed Eco, geeignet für das Stickstoffschneiden mit Festkörperlasern. Abhängig von der Blechdicke steigt der Tafeldurchsatz bei gleichbleibender Laserleistung um bis zu 100 Prozent. Gleichzeitig reduziert sich der Schneidgasverbrauch um 70 Prozent. Auch der Stromverbrauch sinkt, weil der Vorgang bis zu 60 Prozent weniger Schneidgasdruck benötigt.
- Präzise Schnitte senken den Materialverbrauch: TRUMPF Laserschneidmaschinen, die mit der Funktion „Drop and Cut“ ausgestattet sind, sparen bis zu 14 Prozent Rohmaterial ein. Mit der Technologie ist es dem Anwender möglich, aus Resttafeln schnell und einfach weitere Bauteile auszuschneiden.
- Für seine Laser- und Stanz-Laser-Kombi-Maschinen bietet TRUMPF die Technologie TwinLine an. Dabei lassen sich Teile mit einfachen Außenkonturen mit einem einzigen, gemeinsamen Trennschnitt bearbeiten. Bei diesem Verfahren entsteht kein Restgitter zwischen den Teilen. Das spart Material. Außerdem verkürzt sich die Bearbeitungszeit, wodurch Anwender weniger Energie und Schneidgas benötigen.
- Weniger Verschnitt durch CoolLine-Düsen: Sie kühlen Bleche mit feinem Wassernebel. Das spart nicht nur Wasser, sondern ermöglicht auch sehr geringe Stegbreiten und filigrane Konturen im Dickblech. Weitere Vorteile: Hohe Qualität bei bis zu 25 Prozent weniger Verschnitt.
- Der Eco Cooler von TRUMPF kühlt die Laserschneidmaschine mit reinem Wasser. Er spart bis zu 80 Prozent Energie für die Kälteerzeugung ein und verzichtet komplett auf Schadstoffe wie chemische Kältemittel (F-Gase). Der CO₂-Ausstoß verringert sich durch Energieeinsparungen im Mittel um 15 Tonnen pro Jahr. Durch den Verzicht auf F-Gase spart die Innovation weitere zwölf Tonnen CO₂ ein. Der Eco Cooler ist für alle TRUMPF Laserschneidmaschinen der Serie 1000 bis 5000 erhältlich.

Bis zu

80%

Energieeinsparung

Zum Kunden

UEKI Steel Material Co., Ltd.

Standort:

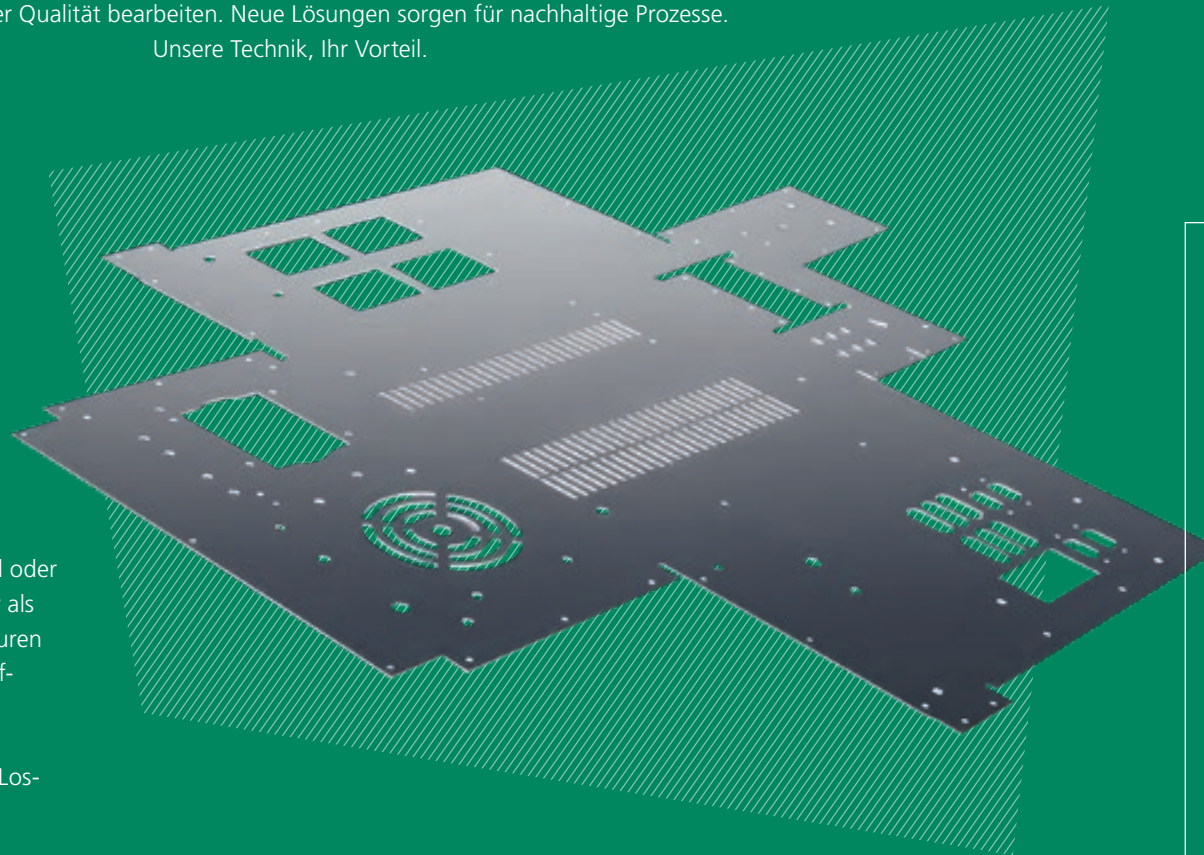
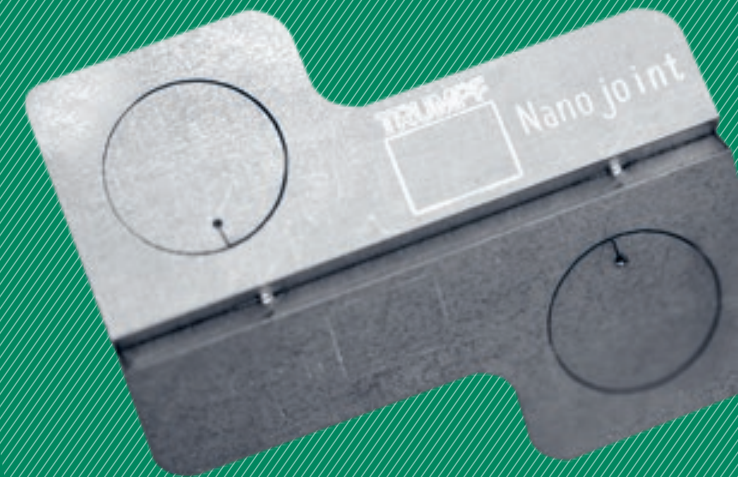
804, Kawadamachi, Utsunomiya, Tochigi,
321-0111 – Japan

Telefon: +81 028 633-5225

www.uekikohzai.co.jp

Maschinenpark

- TruLaser 3030 fiber





03

DEUTSCHLAND

Nachhaltigkeit in Neubrandenburg

**HEY ROBOTER, BITTE
MAL BIEGEN ...**

FOTOS: TRUMPF

Fast wäre ein Automatisierungsvorhaben bei Weber Maschinenbau gescheitert. **Niedrige Stückzahlen** beim Biegen rückten eine Lösung für den Hersteller von Schneide- und Verpackungsmaschinen, die in der lebensmittelverarbeitenden Industrie zum Einsatz kommen, in weite Ferne. Doch dann entwickelte das Unternehmen zusammen mit TRUMPF einen **Robotergreifer**. Der löste nicht nur die knifflige Situation im Projekt, sondern setzt nun auch dem Fachkräftemangel etwas entgegen.



Weber Maschinenbau steht für hochpräzise, innovative Linien- und Automationslösungen. Wurst, Fleisch, Käse – jede Scheibe lässt sich damit aufs Gramm genau schneiden und besonders schonend verpacken, damit alles frisch in die Kühlregale der Supermärkte gelangt. Für die lebensmittelverarbeitende Industrie zählt Weber mit seinen rund 1.500 Mitarbeitern zu den wichtigsten Ausrüstern. Innerhalb von vier Jahrzehnten hat es der einst kleine Fleischereitechnik-Betrieb mit Hauptsitz im mittelhessischen Breitenbach zum Weltmarktführer geschafft – und 22 Standorte in 18 Ländern aufgebaut.

Knifflige Ausgangssituation

Einer davon: Neubrandenburg. In der drittgrößten Stadt von Mecklenburg-Vorpommern steht seit 1999 der Hauptfertigungsstandort des Unternehmens. Rund 100 Personen produzieren dort in der Blechfertigung Maschinenelemente aus Edelstahl. Zugeliefert bekommt der Standort wenig, 85 Prozent aller Teile entstehen im eigenen Haus. „Wir können gar nicht so viel produzieren, wie wir verkaufen könnten“, sagt Peter Schulz. Die Nachfrage steige konstant. Das freut den Leiter der Blechfertigung zwar, aber neben guten Geschäftszahlen spielen im

Unternehmen die Gesundheit und die Zufriedenheit der Belegschaft eine große Rolle. „Das gilt für uns schon immer – aber der Fachkräftemangel hat das Bewusstsein nochmal verstärkt. Wir machen uns deshalb noch mehr Gedanken darüber, wie wir die Mitarbeiter durch Automatisierung entlasten können. Wir wollen die Arbeit dadurch angenehmer und weniger anstrengend und monoton gestalten.“

Die Lösung schien deshalb vor rund drei Jahren zunächst einfach: eine vollautomatisierte Biegezone. Produktionsleiter Mike Herrmann und sein Kollege Peter Schulz fassten schnell eine TruBend Cell 5000 von TRUMPF ins Auge. In Kombination mit dem Werkzeugwechsler ToolMaster sowie dem Biegeroboter BendMaster sollte sie den Durchsatz steigern und gleichzeitig den Fachkräften mehr Spielraum bei ihrer täglichen Arbeit verschaffen. Doch Herrmann und Schulz zögerten, die Bestellung auf den Weg zu bringen. „Wir arbeiten standardmäßig mit sehr kleinen Losgrößen. Zwei bis drei Teile sind bei uns die Regel“, schildert Peter Schulz die knifflige Ausgangssituation.

Grenzen der Automatisierung

Um das umfangreiche Teilespektrum von Weber automatisiert zu biegen, wären viele verschiedene Greifer notwendig. Jeden von



Entwicklungspartnerschaft: Das Konzept des neuen Multigreifers von TRUMPF bringt Weber Maschinenbau einen echten Mehrwert. „Wir hatten von Anfang an ein gutes Gefühl“, bestätigt Peter Schulz, der im Werk Neubrandenburg die Blechfertigung leitet.

ihnen muss ein Produktionsmitarbeiter in der Werkstatt individuell entwerfen und aufbauen. Das ist mühsam, erfordert viel Fachwissen und kostet wertvolle Zeit. Zudem unterstützt die TruBend Cell von TRUMPF nur zwölf Ablageplätze, in denen die verschiedenen Greifer lagern können – zu wenig, um einen spürbaren Produktivitätsschub für Weber auszulösen.

Flexibel bis ins letzte Gelenk

„Die Situation war festgefahren, ein Lösungsansatz schien nicht in Sicht“, sagt Bernd Jähner rückblickend. Der Vertriebsmitarbeiter von TRUMPF besuchte damals das Werk in Neubrandenburg, um die Lage vor Ort unter die Lupe zu nehmen. Sein Fazit: mit gängigen Lösungen aussichtslos. Doch dann erinnerte er sich an ein noch ziemlich geheimes Projekt seiner österreichischen Kollegen, die gerade einen neuen Multigreifer entwickelten, der am Biegeroboter BendMaster ansitzt. Die Idee: Seine Arme und Gelenke sollten schnell und flexibel verstellbar sein, damit ihn die Mitarbeiter ohne größeren Aufwand an ein neues Bauteil anpassen können. So lässt sich die TruBend Cell 5000 automatisiert für ein umfangreiches Teilespektrum einstellen.

Gemeinsam schneller entwickeln

Kurze Zeit später saßen Mike Herrmann und Peter Schulz im Auto Richtung Oberösterreich. Ihr Ziel: TRUMPF in Pasching. Das Hochtechnologieunternehmen hat dort ein Kompetenzzentrum für Multigreifer angesiedelt. Und die beiden sollten exklusive Einblicke in die Entwicklung des neuen Multigreifers erhalten. Wenige Stunden später standen Herrmann und Schulz vor dem Multigreifer – und erkannten sofort, was er für Weber Maschinenbau bedeuten könnte. Um seine Entwicklung zu beschleunigen, boten sie eine Entwicklungspartnerschaft an – und investierten in die TruBend Cell 5000.

Effizient: Der neue Vakuumbreifer setzt am Roboterarm BendMaster an. Anpassungen nimmt der Maschinenbediener direkt am System vor – und spart so Zeit bei der Vorbereitung der Biegezone.

FOTOS: TRUMPF



Große Vielfalt: Die Schneide- und Verpackungsmaschinen von Weber ermöglichen es der lebensmittelverarbeitenden Industrie, Wurst, Fleisch und Käse aufs Gramm genau zu schneiden, präzise einzulegen und zu verpacken. Edelstahl als Rohmaterial in der Produktion hat die Anforderungen an einen variablen Greifer erhöht.

» Wir bei Weber bieten unseren Kunden **maßgeschneiderte Automatisierungslösungen**. TRUMPF hat das mit uns bei der Entwicklung des Multigreifers auch so gemacht. Das war echte **Teamarbeit**. «

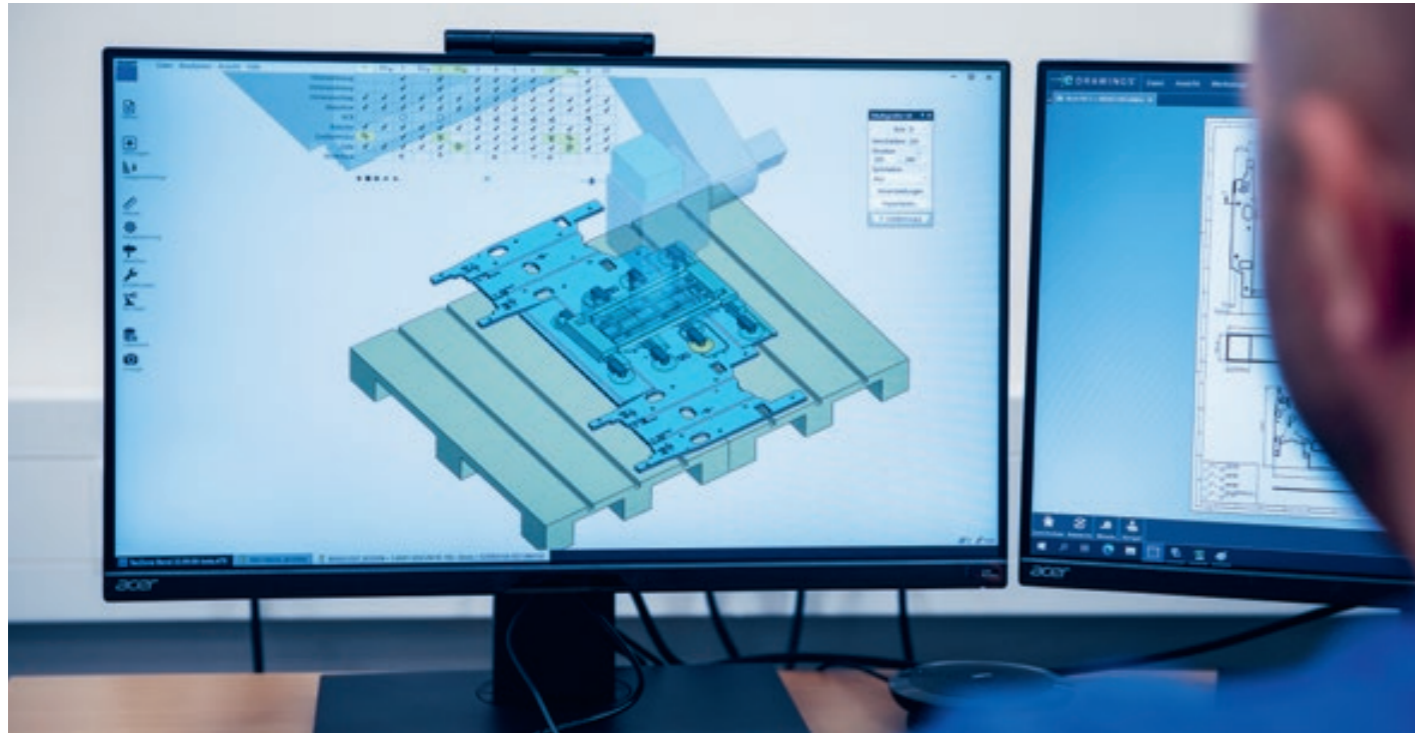
Mike Herrmann, Produktionsleiter Weber Maschinenbau

Vertrauensvolle Zusammenarbeit

Dann ging es Schlag auf Schlag. Weber lieferte den TRUMPF Entwicklern eine Vielzahl von Musterteilen und führte zahlreiche Analysen zu Bauteilgrößen durch. Ob hohes Gewicht oder komplexe Geometrie – das Ergebnis jeglicher Biegeteile haben sie auf Herz und Nieren untersucht. Die Maschinenbediener in Neubrandenburg testeten den Multigreifer Medium an realen Komponenten und gaben wertvolle Hinweise, wie er sich verbessern lässt – nicht wie üblich erst in der Vorserie, sondern schon bei ersten Funktionsmustern. Über die Monate wuchs das Vertrauen in die Zusammenarbeit sogar noch an: Die Experten sprachen auf Augenhöhe miteinander, legten gute, aber vor allem auch schlechte Erfahrungen offen – fast, als gehörten sie demselben Unternehmen an.

Packt gerne zu: Einmal eingestellt, automatisiert der Biegeroboter BendMaster in Kombination mit dem Multigreifer das Kanten im Weber-Hauptwerk Neubrandenburg.





Beliebter Helfer: Bevor der Greifer in Aktion tritt, erstellt der Maschinenbediener mit dem TRUMPF Offline-Programmiersystem einen Rüstplan – und legt dabei mit wenigen Mausklicks an einem simulierten Modell des Bauteils fest, an welchen Stellen die Sauger ansetzen müssen. Nicht benötigte Sauger schaltet er ab.

Produktionsbereit in Minuten

Das Ergebnis ihrer Entwicklungspartnerschaft präsentierten Weber Maschinenbau und TRUMPF auf der EuroBLECH 2022 erstmals der Öffentlichkeit. Die Besucher der Weltleitmesse für Blechfertigung erlebten den Multigreifer in zwei Formaten in Aktion – Small und Medium. Die größere Variante ist direkt am Biegeroboter TruBend befestigt und verfügt über acht Vakuumsauger – jeder lässt sich individuell ansteuern. Mit dem TRUMPF Offline-Programmiersystem erstellt der Maschinenbediener innerhalb von Minuten einen Rüstplan und legt mit wenigen Mausklicks an einem simulierten Modell fest, wo genau die Sauger ansetzen müssen. Nicht benötigte Sauger schaltet er ab.

Nachhaltige Lösung

Der Multigreifer bringt speziell für die Fertigung mit kleinen Losgrößen Vorteile. Weber Maschinenbau kann die Anzahl der Greifer auf ein Minimum beschränken. „Zudem müssen unsere Mitarbeiter keine schweren Teile mehr laden und stehen an anderen

Maschinen zur Verfügung“, sagt Produktionsleiter Mike Herrmann. Insgesamt ist der Biegeprozess effizienter und schneller geworden. Mit diesen Aspekten zahlt Weber Maschinenbau auf das Thema Nachhaltigkeit ein: Materielle Ressourcen werden eingespart, weil das Unternehmen deutlich weniger Greifer vorrätig haben muss. Und die Arbeitsbedingungen für die Belegschaft haben sich in der Produktion dadurch auch nochmal merklich verbessert. „Wir haben einiges an Zeit investiert und sind auch ein Risiko eingegangen“, sagt Peter Schulz. „Aber wir hatten von Anfang an ein gutes Gefühl und haben gespürt, dass die TRUMPF Experten ähnlich ticken wie wir. Es müssen einfach die richtigen Leute zusammenfinden, die Lust auf das Neue haben und bereit sind, dafür zu arbeiten – dann kommt der Erfolg von allein.“



FOTOS: TRUMPF

Beliebter Helfer: Bei Enrico Spitzer, Maschinenbediener bei Weber, kommt der Multigreifer gut an. Mühsames Teileladen gehört der Vergangenheit an, stattdessen bleibt mehr Zeit für andere Aufgaben.

03

Im Detail:

Multigreifer packen alles

Die **Weber Maschinenbau GmbH** entwickelt und fertigt Schneide- und Verpackungsmaschinen für die lebensmittelverarbeitende Industrie. **Ihr Produktspektrum ist groß, die Losgrößen sind klein.** In einem solchen Umfeld bringen klassische Automatisierungsansätze oft nicht die gewünschten Ergebnisse. Gut, dass TRUMPF mit dem **Multigreifer** eine Lösung für das automatisierte Biegen anbieten kann, die perfekt zu den Herausforderungen von Weber passt.

Kurz & kompakt

Einer für (fast) alles

Der innovative Multigreifer von TRUMPF verringert drastisch Rüstzeiten und steigert die Produktivität beim automatisierten Biegen. Der Vakuumbreifer lässt sich schneller und einfacher einrichten als herkömmliche Systeme.



Die Innovation

Der neu entwickelte Vakuumbreifer sitzt am Arm des Roboters BendMaster von TRUMPF. Mithilfe von bis zu zwölf solcher Greifer nimmt der Roboter Teile vom Stapel auf, bewegt sie sicher in der Biegezone und legt sie anschließend auf den Ablagestapel. Der Fortschritt: Bisher galt es in der Blechfertigung als unwirtschaftlich, kleine Stückzahlen automatisiert zu fertigen. Denn das Personal in der Produktion muss den Greifer für jedes Bauteil aufwendig und zeitraubend mit viel Handarbeit neu aufbauen. Das kostet nicht nur Produktivität, sondern ist zu Zeiten des Fachkräftemangels auch kaum leistbar. Der Multigreifer von TRUMPF lässt sich in wenigen Minuten auf ein neues Bauteil anpassen. Dazu braucht es keine besonderen Fachkenntnisse.

Der Nutzen

Der Multigreifer ist die ideale Lösung für Blechfertiger, die künftig auch kleine Stückzahlen automatisiert und rentabel produzieren wollen und zudem den Fachkräftemangel zu spüren bekommen.

Die Vorteile:

- keine Notwendigkeit, viele unterschiedliche Greifer auf Lager zu haben
- weniger Rüstzeit, mehr Effizienz
- einfache Handhabung durch schnelles, manuelles Einstellen der Greiferarme
- breites Teilespektrum fertigbar
- Das zeitaufwendige Designen und Bauen von individuellen Greifern entfällt – so bleibt mehr Zeit für andere Arbeiten



Die Varianten

Der Greifer ist in zwei Ausführungen erhältlich: In der Small-Variante (S) transportiert er Bauteile bis zu sechs Kilogramm Gewicht, in der Medium-Variante (M) reicht die Kapazität bis zu 52 Kilogramm. Unternehmen können mit diesen beiden Modellen ein breites Bauteilspektrum bearbeiten. Die Lösung lässt sich in der Biegezone TruBend Cell 5000 einsetzen.

Small

Bei der S-Ausführung sorgt ein Drehgelenk für hohe Freiheitsgrade, so dass der Greifer ein Werkstück um 180 Grad rotieren kann. Damit lassen sich Bauteile ohne zeitaufwendiges Umgreifen fertigen. Herkömmlichen Technologien gelingt das nicht. Das reduziert die Zykluszeit.

Medium

Bei der M-Ausführung kann das Personal unter anderem jeden der acht Saugnapfe individuell ausrichten und mit einem Sechskantschlüssel einfach einstellen. Dafür ist kaum Fachwissen erforderlich. Der Multigreifer in der M-Ausführung bietet zudem die Möglichkeit, die Saugnapfe einzeln zu aktivieren. Auf diese Weise lassen sich auch komplexe Geometrien handhaben.

Die Details

Der Multigreifer eignet sich für alle Unternehmen, die eine vollautomatisierte Biegezone besitzen.

Wesentliche Merkmale:

- Greiferabmessung Multigreifer Small: 140 mal 120 Millimeter bis 240 mal 240 Millimeter
- Greiferabmessung Multigreifer Medium: 495 mal 310 Millimeter bis 1.105 mal 580 Millimeter
- Kompatibilität zu unterschiedlichen Saugnapftypen
- Multigreifer Small: 6 Kilogramm Bauteilgewicht bei voller Dynamik; Voraussetzung: Verwendung aller Vakuumsauger mit Schmalz-Glockensauggreifer SAXM 60
- Multigreifer Medium: 52 Kilogramm Bauteilgewicht bei voller Dynamik; Voraussetzung: Verwendung aller Vakuumsauger mit Schmalz-Glockensauggreifer SAXM 115
- Fertigen von einfachen Schachteln ohne Umgreifen mithilfe der 180-Grad-Dreheinheit für optimierte Zykluszeiten (Small)
- Einzelsaugeransteuerung (Medium)

Zum Kunden

Weber Maschinenbau GmbH

Standort:

Weber Maschinenbau GmbH
Feldmark 11
17034 Neubrandenburg, Deutschland
Telefon: +49 395 45060
E-Mail: info@weberweb.com
www.weberweb.com

Maschinenpark

- Biegezone TruBend Cell 5000 mit automatischem Werkzeugwechsler ToolMaster
- Biegeroboter BendMaster
- LiftMaster Compact



04

DEUTSCHLAND

Nachhaltigkeit in Ditzingen

EINE FRAU MACHT DIE FABRIK GRÜN

FOTOS: Johannes Wosliat

Bei TRUMPF hat **Nachhaltigkeit** ein Gesicht – das von **Susanne Hartlieb**. Sie leitet seit August 2018 den Bereich Sustainability. Doch kann es gelingen, in einem Unternehmen mit dem Energieverbrauch einer Kleinstadt den CO₂-Ausstoß um mehr als die Hälfte zu reduzieren? Ein Ortsbesuch am Stammsitz in Ditzingen – wo genau das in den nächsten Jahren passieren soll.

Mit großen Schritten durchmisst Susanne Hartlieb die oberste Etage des TRUMPF Parkhauses. „Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stehen hier 86 E-Auto-Ladestellen zur Verfügung. Sie kommen insgesamt auf eine Leistung von rund 1.000 Kilowatt. Zum Vergleich: Damit ließen sich 10.000 Fernseher betreiben. Unser Ziel ist, dass die Mitarbeiter ihr Auto ganz bequem während der Arbeitszeit aufladen können“, sagt Hartlieb. 2019 hat TRUMPF das mit geschwungenem Metall verkleidete Parkhaus eröffnet – damals ging die „Ebene 8/9“ als größte Elektrotankstelle Süddeutschlands durch die Presse.

Doch damit nicht genug: „Unsere Außendienst-, Vertriebs- und Servicekollegen testen gerade, wie Kofferraumgröße, Reichweite und das Laden von Elektroautos am besten zu ihren Tätigkeiten passen. In unserem Fuhrpark sollen die CO₂-Emissionen nämlich bis 2030 um 50 Prozent im Vergleich zum Geschäftsjahr 2018/2019 sinken“, berichtet Hartlieb. Auch das sei ein wichtiger Schritt zur Klimaneutralität, die TRUMPF bereits seit 2020 zumindest bilanziell erreicht.



Mrs. Sustainability: Nie war die Bereitschaft so groß, an Nachhaltigkeitsthemen zu arbeiten. „Wir müssen jetzt handeln“, sagt Susanne Hartlieb. „Das Zeitfenster ist begrenzt.“

» Nachhaltigkeit, das **Wirtschaften** in Verantwortung für kommende Generationen, gehört seit jeher zu den **prägenden Unternehmenswerten** von TRUMPF. «

Nicola Leibinger-Kammüller, Vorsitzende der Geschäftsführung,
TRUMPF Gruppe



Smart Factory: TRUMPF stellt viele Technologien bereit, die helfen, den ökologischen Fußabdruck in der Produktion zu verbessern.

Das Ziel: weg mit dem CO₂

Verteilt auf die nächsten sieben Jahre investiert TRUMPF 80 Millionen Euro in den Klimaschutz. Das Hochtechnologieunternehmen will Emissionen so weit wie möglich vermeiden und nicht mehr – wie in der Industrie üblich – durch international anerkannte Zertifikate kompensieren. Doch wie realistisch ist es, dass eine Firma mit rund 17.000 Mitarbeitern den aus eigenem Energieverbrauch entstehenden CO₂-Ausstoß um mehr als die Hälfte reduziert? Die international angesehene „Science Based Targets“-Initiative, ein Zusammenschluss von UN, WWF und Unternehmen, hat diese Reduktionsziele beglaubigt. „Sie sind ambitioniert, keine Frage. TRUMPF muss sich ins Zeug legen. Besonders anspruchsvoll sind unsere Ziele, den Energieverbrauch unserer Produkte zu reduzieren. Genauso schwierig ist es, den CO₂-Rucksack der von uns benutzten Materialien abzulegen“, sagt Hartlieb. Aber: Überall im Unternehmen

hätten Projektteams bereits Ideen entwickelt und verbindliche Roadmaps erstellt. „Das Projekt Nachhaltigkeit ist ein Großprojekt, bei dem viele mitarbeiten müssen und jeder etwas beitragen kann“, sagt Hartlieb. Nie sei die Bereitschaft größer gewesen, an Nachhaltigkeitsthemen zu arbeiten.



FOTOS: Johannes Wosilat

» Bis 2030 steht der Menschheit ein **begrenzt**es Zeitfenster zur Verfügung. Wir müssen **jetzt handeln.** «

Susanne Hartlieb, Leiterin Nachhaltigkeit, TRUMPF Gruppe

Masterplan Energieverbrauch

Szenenwechsel ins Produktionsareal 4. Susanne Hartlieb schreitet durch drei nagelneue Produktionshallen sowie Büro-, Lager- und Technikflächen. Auf insgesamt 45.000 Quadratmetern, mehr als sechs Fußballfeldern, soll schon bald der Geschäftsbereich Laser umweltschonend produzieren. „Vorhaben dieser Größe setzen wir von vornherein mit Energie-Masterplänen um. Sie bilden zum Beispiel ab, wie sich Wärme- und Kälteströme optimal vernetzen lassen. Prozesskälte in der Produktion, intelligente Gebäudetechnik, Energiemonitoring – alles zielt darauf ab, Energie einzusparen“, sagt Hartlieb, während sie eine Treppe hinabsteigt.



Blaupause: Mit der richtigen Kombination von Wärme- und Kälteanwendungen sinkt der Energieverbrauch.

Tief im Keller und zwei Stockwerke unter Straßenniveau öffnet sie eine Tür. Leitungen, Rohre, Generatoren – der Raum ist so etwas wie die Herzkammer des neuen Trakts, vollgestopft mit Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. „Das hier könnte die Blaupause für alle anderen Standorte sein. Wir nutzen zum Beispiel eine zentrale Kältemaschine und beheizen die Reinigungsanlage für Laserbauteile mit deren Abwärme.“ Maßnahmen wie diese senken bei TRUMPF den Energieverbrauch für Wärme- und Kälteanwendungen um rund 70 Prozent. Ersparnis: rund 4.500 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr – und natürlich auch viel Geld.



Strom vom Fabrikdach: TRUMPF baut Energiegewinnung aus eigenen Quellen konsequent aus, etwa durch große Fotovoltaikanlagen.

Mehr Wachstum, weniger Ausstoß

Gut die Hälfte des Energieverbrauchs von TRUMPF entfällt auf den Stammsitz in Ditzingen. Bis 2030 soll pro Jahr im Vergleich zum Geschäftsjahr 2018/2019 jede Menge Energie gespart werden. Es geht um Maßnahmen, die zu 1,5 Prozent weniger Strom- und drei Prozent weniger Erdgas- und Heizölverbrauch führen. „An all unseren Standorten investieren wir in die energetische Verbesserung von Gebäuden, Anlagen und Prozessen“, sagt Hartlieb. Das zahlt sich aus. Vor fünf Jahren stießen die TRUMPF Standorte noch gut 50.000 Tonnen Kohlendioxid jährlich aus, 2030 soll es nur noch die Hälfte sein.

Strom von jedem Fabrikdach

Schon seit Jahren baut TRUMPF deshalb die Eigenerzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen aus. Hartlieb zeigt mit dem Finger nach oben: „Selbstverständlich ist auf den Dächern der neu gebauten Produktionshallen in Ditzingen Fotovoltaik installiert. Wir sprechen allein hier im Produktionsareal 4 von 9.500 Quadratmetern Solarpanels, das entspricht fast 1,5 Fußballfeldern. Die

Anlage stellt pro Jahr 1,15 Gigawattstunden Strom zur Verfügung. Zum Vergleich: Damit könnten sich mehr als 280 Haushalte mit vier Personen ein Jahr lang versorgen“, erläutert Hartlieb. Bis 2027 sollen alle geeigneten Dachflächen auf firmeneigenen Gebäuden mit Solaranlagen ausgestattet sein. Es geht um 15 bis 18 Megawattpeak, das entspricht rund zehn Prozent des Verbrauchs. Der Rest kommt zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen. TRUMPF kauft schon heute Grünstrom aus möglichst jungen, nicht subventionierten Anlagen. Künftig soll er auch direkt von Windkraftanlagenbetreibern kommen.

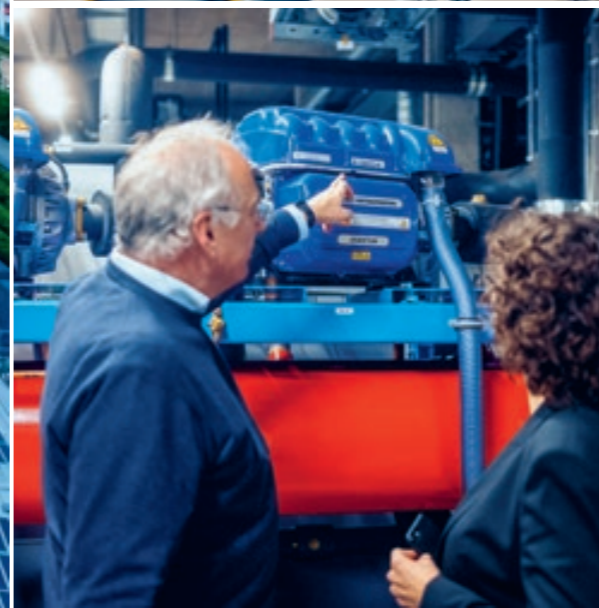
Smart Factory – Green Factory

Mittlerweile ist Hartlieb in der Smart Factory von TRUMPF angekommen. Das Unternehmen produziert dort auf eigenen Anlagen Blechteile, um sie zum Beispiel als Umhausung in Biegemaschinen zu verbauen. Hartlieb steht neben einer Schneidmaschine. Nanajoints, Drop and Cut, Active Speed Control, TwinLine – die Fachbegriffe für Funktionen zum Energie- und Materialsparen schwirren jetzt wie Bienen durch den Raum. „Bei TRUMPF stehen sehr viele Technologien bereit, die Material und Energie sparen und

FOTOS: Johannes Wosliak, TRUMPF



Elektrotankstelle: In Ditzingen stehen der Belegschaft 86 Ladepunkte im firmeneigenen Parkhaus zur Verfügung. Zudem elektrifiziert TRUMPF seinen Fuhrpark.



Es geht um unser Erbe

Dann sagt Hartlieb noch: „Das ist eine Aufgabe, um die wir nicht herumkommen. Bis 2030 steht der Menschheit ein begrenztes Zeitfenster zur Verfügung. Wir müssen jetzt handeln. Schließlich geht es darum, welches Erbe wir den nachfolgenden Generationen hinterlassen wollen.“ Am Ende des Tages schließt sie ihr Fahrrad auf und fährt nach Hause.



Masterplan Energie: Bei großen Bauvorhaben setzt TRUMPF auf intelligente Gebäudetechnik. Susanne Hartlieb: „Alle Maßnahmen zielen darauf ab, Energie einzusparen.“

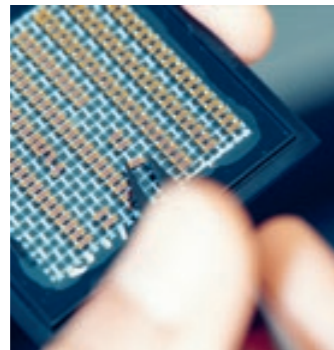


Interessantes, Wissenswertes & Überraschendes.



Starkes Geschäftsjahr

Die TRUMPF Gruppe verzeichnete im Geschäftsjahr 2021/22 mit einem starken **Umsatzplus von 20,5 Prozent auf 4,2 Milliarden Euro** den bisher höchsten Umsatz der Unternehmensgeschichte. Der **Auftragseingang** stieg um **42,1 Prozent auf 5,6 Milliarden Euro**. Das operative Ergebnis vor Zinsen und Steuern (**EBIT**) entwickelte sich mit 468 Millionen Euro positiv und **stieg um 26,8 Prozent**. TRUMPF konnte das Ergebnis durch ein starkes Umsatzwachstum insbesondere im Geschäftsfeld EUV-Halbleiter sowie durch Einsparungen bei Sachkosten stabilisieren. Infolgedessen erzielte TRUMPF eine **EBIT-Rendite von 11,1 Prozent**. Dank neuer Stellen vornehmlich in den Wachstumsfeldern EUV und Elektronik wuchs die Zahl der Mitarbeiter weltweit um knapp 2.000 auf 16.554.



Investment in Quantentechnologie-Start-up Quside

TRUMPF Venture investiert einen einstelligen Millionenbetrag in das spanische Start-up Quside. Kernprodukt des Unternehmens ist ein **Hochleistungs-Zufallszahlengenerator**, der auf einem photonischen Chip sitzt. Der Chip ermöglicht eine Chiffrierung von Nachrichten, die selbst rechenstarke Quantencomputer nicht entschlüsseln können. Zudem lassen sich Simulationen wie beispielsweise Risiko-Analysen im Finanzbereich oder Wetterprognosen vielfach schneller und energieeffizienter durchführen. Derzeit besteht bereits großer Bedarf in Industrien mit hohen Sicherheitsanforderungen und künftig auch bei privaten Geräten. 2026 dürfte der Markt mit Zufallszahlengeneratoren zwischen sieben und zehn Milliarden Euro weltweit liegen.



Partnerschaft: smarte Logistik für die Fabrik der Zukunft

TRUMPF und STOPA, einer der führenden Hersteller von **automatisierten Lagersystemen**, wollen künftig enger zusammenarbeiten. STOPA liefert unter anderem für die Smart-Factory-Lösungen von TRUMPF automatisierte Lagersysteme. Kunden können damit ihre Maschinen automatisiert be- und entladen, logistisch miteinander vernetzen und so unproduktive Nebenzeiten stark reduzieren. Till Küppers, Geschäftsführer Produktion Werkzeugmaschinen von TRUMPF, betont: „Damit wollen wir mit STOPA den gemeinsamen Erfolg auf eine neue und zukunftssichere Basis stellen, vor allem im **Ausbau unserer Smart-Factory-Lösungen**.“

Gemeinsam mit STOPA werden wir un-

seren Kunden künftig ein noch umfangreicheres Angebot an **effizienten, nachhaltigen und produktivitätssteigernden** Lösungen machen können.“ Lagersysteme von STOPA lassen sich optimal an wachsende Herausforderungen moderner Smart-Factory-Umgebungen anpassen oder in bestehende Fabriken integrieren. Ihre besonderen Vorteile zeigt die Automatisierung in Verbindung mit der neuen TRUMPF Software Oseon – damit lässt sich die Produktionsplanung und -steuerung noch mehr vereinfachen, bis hin zum vollautomatischen Betrieb der Blechfertigung.

FOTOS: TRUMPF; iStock / martin-dm



Blutzuckermessen ohne Piks

TRUMPF Photonic Components und das dänische Medizintechnik-Unternehmen RSP Systems wollen 540 Millionen Menschen weltweit das Leben erleichtern, die an Diabetes erkrankt sind. Statt sich mit einer Nadel in den Finger zu stechen oder sich ein Implantat einsetzen zu lassen, können Diabetiker künftig ein **Gerät am Handgelenk tragen, das mittels Minilaser ihren Blutzucker misst**. Beide Unternehmen sind für die Entwicklung der Innovation eine Partnerschaft eingegangen. Ziel ist es, einen Sensor zu realisieren, um die bahnbrechende, nichtinvasive Technologie von RSP auf ein tragbares Format zu miniaturisieren. TRUMPF Photonic Components bringt sein Know-how als Weltmarktführer auf dem Gebiet der dafür benötigten Miniatur-Laserdioden, sogenannter VCSEL, ein.



TRUMPF ist neues Mitglied im Quantum Technology & Application Consortium

„Mit dem Hochtechnologieunternehmen TRUMPF heißen wir ein weiteres hochinnovatives deutsches Unternehmen bei QUTAC willkommen, das wesentliche Anwendungsgebiete des **Quantencomputing aus den Bereichen Maschinenbau, vernetzte Fertigung und Lasertechnik** in unser Consortium mit einbringen wird“, erklärt Jörn Messner, Vorsitzender des QUTAC Executive Committees und CEO von Lufthansa Industry Solutions. TRUMPF wird sich mit den zwölf weiteren Mitgliedern im Consortium dafür einsetzen, Quantencomputing industriell nutzbar zu machen. Innerhalb von QUTAC engagiert sich TRUMPF zunächst in den Arbeitsgruppen Production & Logistics sowie Quantum Systems. Das Ziel: die Ent-

wicklung einer Reihe von Quantencomputing-Anwendungen. Im Fokus liegen die Optimierung der Maschinenbelegung in der Produktion, die Bildverarbeitung durch maschinelles Lernen sowie die mögliche Beschleunigung des maschinellen Lernens durch Quantencomputer. Daneben erforscht TRUMPF die Nutzung des Quantencomputings, um den Wärmeeintrag beim Laserschneiden zu simulieren und die Automatisierung von Fertigungsanlagen zu verbessern.



Feldöfen für die Ukraine

Mit Einbruch des Winters hatte sich die Lage der Menschen in der Ukraine noch einmal verschärft: Die Kälte setzte allen zu. Mit einer besonderen Aktion brachte die **KUIPERS technologies GmbH** in Zusammenarbeit mit einer Hilfsorganisation ein bisschen Wärme an die eiskalte Front. Innerhalb von nur knapp drei Wochen konstruierte und produzierte das Meppener Unternehmen 760 Feldöfen. Als wahrer Glücksfall erwies sich, dass erst wenige Wochen zuvor die Schwenkbiegemaschine TruBend Center 7020 samt Roboterautomatisierung ihren Betrieb bei Kuipers aufgenommen hatte. Sie ermöglicht das automatisierte Biegen von Teilen mit einer Schachtelhöhe von bis zu 350 Millimetern. 333 Millimeter haben die Kuipers-Konstrukteure für den Brennraum des Ofens angesetzt. Der lässt sich mit Holz befüllen und spendet Wärme, die sich auch zum Kochen nutzen lässt. Ende Januar wurden die Feldöfen ins Kriegsgebiet transportiert.

Qualität auf Autopilot: Ein Familienunternehmen digitalisiert sich

Seit drei Jahren verzeichnet die Firma Metallbau Höse einen Rekordumsatz nach dem anderen. Auch vergangenes Jahr legte der Familienbetrieb im hessischen Biedenkopf-Wallau erneut zu: mehr Umsatz, mehr Mitarbeiter. Trotz herausfordernder Marktentwicklungen stehen die Zeichen auf Expansion. Zentraler Dreh- und Angelpunkt ist ein moderner Maschinenpark. Im Interview mit der TRUe erklären die Geschäftsführer, Philipp Höse und sein Schwager Martin Marburger, wie sie Wachstum und Nachhaltigkeit unter einen Hut bringen.



Mehr Solar-Power: Geschäftsführer Martin Marburger will die Fotovoltaikanlage von Metallbau Höse dieses Jahr auf 240 Kilowattpeak erweitern.

Herr Höse, praktisch jedes Produkt, das Ihr Haus verlässt, kommt im Verarbeitungsprozess mindestens einmal mit einer Lösung von TRUMPF in Berührung. In welche Maschinen und Technologien haben Sie zuletzt investiert?

Philipp Höse: Das stimmt – Technik von TRUMPF unterstützt fast jeden unserer Fertigungsschritte. Anfang 2022 haben wir eine TruBend Cell 7000 erhalten und uns damit einen Traum erfüllt. Wir sind mächtig stolz, denn diese Biegezone gehört zu den schnellsten der Welt. Sie ermöglicht uns eine Fertigung mit kurzen Durchlaufzeiten, speziell bei Kleinteilen. Ein Roboterarm rüstet die passenden Werkzeuge automatisch rund um die Uhr. Da müssen wir uns gar nicht mehr groß drum kümmern – Qualität auf Autopilot, sozusagen.

Was planen Sie als Nächstes?

Philipp Höse: Wir haben im Dezember 2022 eine TruLaser Weld 1000 bei TRUMPF bestellt. Mit dieser neuen Laserschweißzelle wollen wir Arbeitsschritte automatisieren, die besonders zeintensiv sind. Die Maschine wird im Sommer 2023 geliefert. Außerdem denken wir darüber nach, unsere CO₂-Maschinen im Laser- und Kombibereich durch noch wirtschaftlichere Maschinen mit Fiber-Technologie zu ersetzen.

Seit Jahren haben Sie TruTops Fab im Einsatz. Vergangenes Jahr ist die Software in Oseon übergegangen. Wie wollen Sie Ihre Blechfertigung weiter digitalisieren?

Martin Marburger: Mit Oseon synchronisieren wir unseren Materialfluss mit dem Produktionsplan, um schnell und flexibel auf spontane Aufträge reagieren zu können. Das Material gelangt immer automatisch dorthin, wo es gebraucht wird. Der nächste Schritt in Richtung Digitalisierung wird ein neu strukturiertes Buchungs- und Lagerkonzept sein. Wir sind seit rund neun Monaten Testkunde für die Plantafel. Mit der Kombination aus Plantafel, dem neuen Modul Fabrication in Oseon sowie einem Konzept zur Rückverfolgbarkeit aller in Produktion befindlicher Teile möchten wir die Transparenz sowie unsere Auslastung weiter verbessern. Zudem werden unnötige Such- und Liegezeiten verkürzt.

Philipp Höse: Davon versprechen wir uns außerdem noch mehr Transparenz über die komplette Auftragsreihenfolge hinweg. Ziel ist es, ab 2024 komplett papierlos zu arbeiten und alle Aufträge zu 100 Prozent rückverfolgbar zu machen. Mit TRUMPF haben wir einen Partner an unserer Seite, der bereit ist, auf all unsere Anforderungen einzugehen.



Nachhaltigkeit ist bei Metallbau Höse ein wichtiges und gelebtes Thema. Was machen Sie konkret?

Martin Marburger: Im Zuge einer energetischen Sanierung haben wir zum Beispiel unsere Hallenbeleuchtung erneuert und auf LED umgestellt. Die bestehende Fotovoltaikanlage werden wir in diesem Jahr erweitern, dann haben wir eine installierte Leistung von circa 240 Kilowattpeak, die wir vorrangig selbst verbrauchen. Alles, was darüber hinaus benötigt wird, ist zu 100 Prozent Ökostrom. Auch unseren geplanten Neubau werden wir mit Solarzellen ausstatten, um unserer großen Vision einer autarken Produktion immer näher zu kommen. Die Fiber-Technologie wird uns dabei ebenfalls helfen, unseren CO₂-Fußabdruck deutlich zu verbessern.

Ihr Markenversprechen lautet „Leidenschaft für Blech“. An welchen Stellen im Unternehmen ist sie besonders spürbar?

Martin Marburger: Eindeutig ist es unsere Belegschaft, die diese Leidenschaft jeden Tag lebt. Die Kolleginnen und Kollegen bringen sich ein, haben Ideen, treiben Projekte tatkräftig voran und sind mit viel Engagement und Spaß bei der Arbeit.



FOTOS: TRUMPF, Metallbau Höse GmbH



Nächster Digitalisierungsschritt: Geschäftsführer Philipp Höse plant ein neu strukturiertes Buchungs- und Lagerkonzept.

Philipp Höse: Seit 44 Jahren existiert ein sehr familiäres Verhältnis in unserem Betrieb, das unser gemeinsames Tun zu etwas Besonderem macht. In den letzten Jahren durften wir ein großes Wachstum erleben. Trotzdem liegt uns viel daran, unser Betriebsklima zu bewahren. Wir müssen jeden Tag daran arbeiten. Aber das ist eine Aufgabe, der wir uns gerne stellen.



100% Ökostrom

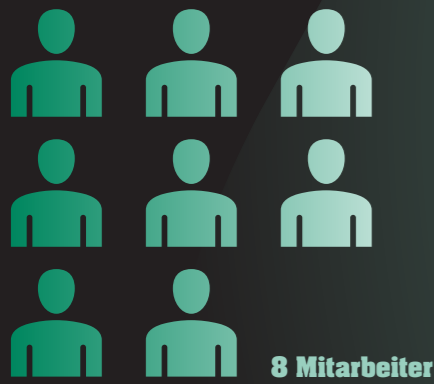


**240-kWp-
Fotovoltaikanlage**

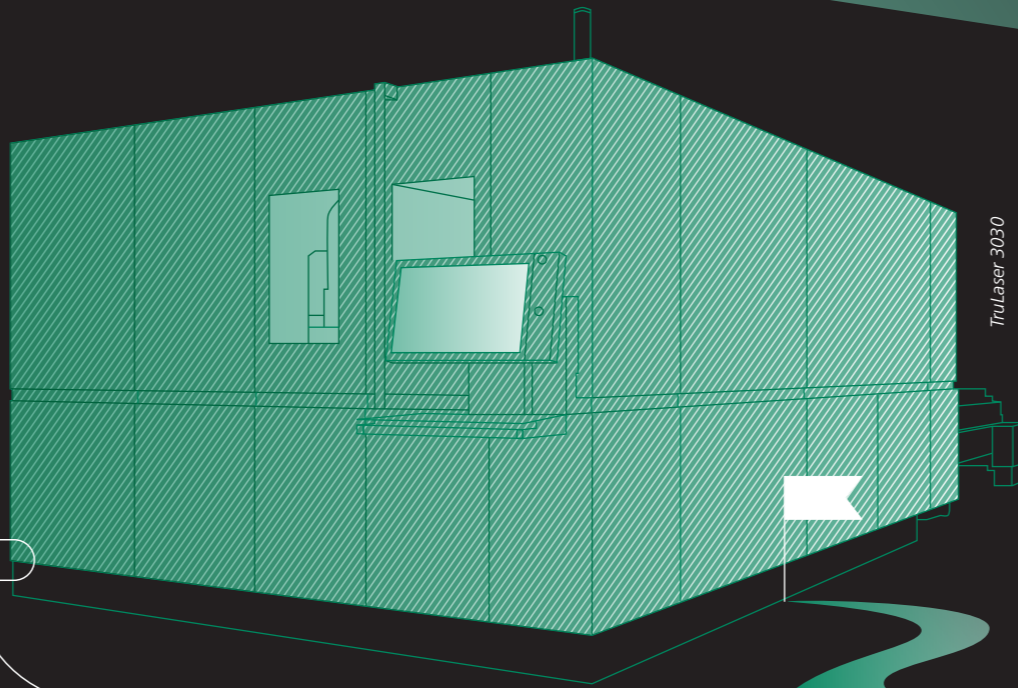
Martin Marburger und Philipp Höse planen und steuern ihre Fertigung mit der Software Oseon. Der nächste Schritt ist ein neu strukturiertes Buchungs- und Lagerkonzept.

Ach so! OLDTIMER-WERKSTATT FÜR GEBRAUCHTMASCHINEN

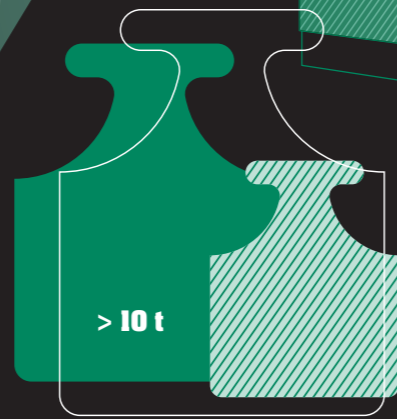
Egal, ob Kleidung, Bücher oder Autos: Wer etwas für die Umwelt tun möchte, setzt heutzutage auf **Secondhand**. Das geht auch beim Maschinenpark. Das TRUMPF Resale Center gibt Gebrauchtmachines ein zweites Leben. Sie kommen aufbereitet, mit Originalteilen und in einem **Fast-wie-neu-Zustand** in den Markt. Anwender profitieren von neuesten Technologien und schonen gleichzeitig Ressourcen.



Die **acht Mitarbeiter** im TRUMPF Werk in den Niederlanden überarbeiten jährlich rund **35 Maschinen**.



TruLaser 3030



Die Herstellung einer Tonne Stahl verursacht, je nach Verfahren, circa 1,4 Tonnen CO₂. Maschinen in der Blechfertigung bringen nicht selten **über zehn Tonnen** auf die Waage. Für den ökologischen Fußabdruck eines Unternehmens lohnt es sich also, die Maschinen bis an ihr Lebensende zu nutzen.

Global hat TRUMPF mehr als **2.000 Gebrauchtmachines** bei den Kunden installiert.



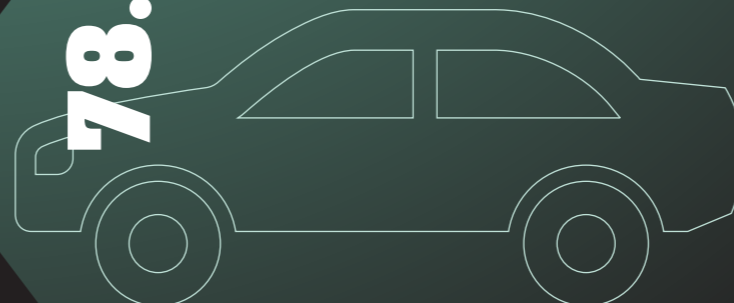
Die Qualität einer überholten Gebrauchtmachine unterstreicht das TRUMPF Resale Center, indem es auf jede Gebrauchtmachine **mindestens sechs Monate Gewährleistung** einräumt.



Entscheidet sich ein Blechfertiger für eine Gebrauchtmachine anstelle einer neuen, spart das oft nicht nur Geld, sondern auch CO₂. Denn: Die energieintensive Herstellung des Rohstahls für den Maschinenkörper entfällt. Da nachgelagerte Prozesse bei der Herstellung ebenfalls wegfallen, verbrauchen Anwender **rund 20 Tonnen CO₂ weniger**.

Beispielrechnung gefällig?
Eine Maschine wie die TruLaser 3030 wiegt etwa zwölf Tonnen. Allein mit der Wiederverwertung des Maschinenkörpers sparen Unternehmen rund 16 Tonnen CO₂. Mit dieser Menge könnte man **mehr als 78.000 Kilometer** in einem Mittelklassewagen zurücklegen.

78.000 km



85%

Eine Umfrage von TRUMPF zeigt, dass **85 Prozent** der überarbeiteten Maschinen bei ihren Zweitbesitzern noch für **mindestens zehn Jahre** zuverlässig laufen.

Biologische Materialforschung

POWER-PILZ STATT PLASTIK-PACKUNG

Champignons auf der Pizza? Nichts Neues.
Pilze als Verpackungsmaterial und in der Elektronik?
Eine echte Innovation. Auf der Suche nach **nachhaltigen
Lösungen** haben Forscher die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten
der entdeckt – von Möbeln bis hin zu Leiterplatten.
Und das alles ohne Müll.

» Seit 2007 hat die
Myzeltechnologie einen
langen Weg zurückgelegt.
Jetzt fangen Verbraucher an,
echtes Interesse an Pilzen
als Verpackungsmaterial
zu zeigen. «

Gavin McIntyre, Co-Gründer Evocative Design



Pionierarbeit: Gavin McIntyre (links) und Eben Bayer, die Gründer von Evocative Design, verarbeiten Pilze zu nachhaltigen Verpackungen.

Ein bisschen verrückt klingt es ja schon: Pilze als Ersatz für Styropor- oder Plastikverpackungen, Elektronikkomponenten oder Verbundwerkstoffe in der Medizintechnik. Aber Wissenschaftler auf der ganzen Welt sind sich einig, dass sie großes Potenzial haben, viele umweltschädliche Materialien zu ersetzen. Und sogar einige Polymere, also schwer recyclebare chemische Stoffe aus Makromolekülen, sollen dank der kleinen Wunderwaffen bald der Vergangenheit angehören. Im Sinne der Nachhaltigkeit ist das eine wünschenswerte und wichtige Entwicklung.

Klimakiller Styropor

Styropor ist zwar praktisch, aber alles andere als umweltfreundlich. Es besteht zu 98 Prozent aus Luft und zu zwei Prozent aus

dem Kunststoff Polystyrol, der sich nur mit hohem Energieeinsatz aus Erdöl gewinnen lässt. Für ein Kilogramm des Stoffes benötigen Hersteller etwa fünf Liter Erdöl. Das Problem: Polystyrol verrottet erst nach mehr als 10.000 Jahren. Eine echte Umweltsünde.

Pilze: nachhaltig und vielseitig

Dass es auch anders geht, haben Wissenschaftler und Start-ups weltweit bereits bewiesen. Das Zauberwort heißt Pilze – sie sind biologisch komplett abbaubar. In den USA ersetzt das Unternehmen „Evocative Design“ Styropor für den Lebensmittelversand durch Pilze. Und das indonesische Start-up „Mycotech“ stellt aus Pilzen ein lederähnliches Material her. Neben dem Berliner Start-up „Funktion“ forschen zudem Studierende und Wissenschaftler an

der Technischen Universität (TU) Berlin daran, Kleidung, Möbel und Baustoffe aus Pilzen herzustellen. Und auch große Unternehmen wie Ikea oder Dell verzichten bereits seit mehreren Jahren auf Styropor und nutzen Pilze als Verpackungs- und Füllmaterial. Ein Ansatz, der durchaus in der metallverarbeitenden Industrie Schule machen könnte, beispielsweise beim Versand von Blechteilen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Pilze wachsen in wenigen Tagen, die spätere Verpackung ist vollständig recyclebar. Zudem ist eine Pilzfaserpackung ähnlich leicht und wasserabweisend wie das umweltschädliche Pendant aus Plastik.

Schnellwachsende Alternative: Myzel, die wurzelartige Struktur von Pilzen, ersetzt Kunststoffe, die in vielen Branchen zum Einsatz kommen.



Biomüll + Pilze = Zukunft

Wie aber entsteht der Plastikersatz aus Pilzen? Das US-amerikanische Unternehmen Evocative Design nutzt Pilzfaser, das sogenannte Myzel. Dieser Teil des Pilzes wächst normalerweise unter der Erde, praktisch in jede Richtung, und kann verschiedene Formen annehmen. Die Mitarbeiter verwenden hierfür eine Negativform, mit der sie die unterirdische Struktur des Pilzes vorgeben können. Als Nährboden dienen Hanf oder Biomüll wie Sägespäne. Innerhalb einer Woche wachsen die Pilze zu einer stabilen Masse, die Hersteller anschließend trocknen. Der so entstandene Schaum ist styroporähnlich, eignet sich unter anderem für den Postversand von Weinen und könnte auch in der Automobilindustrie für Türfüllungen oder Sitzschalen Verwendung finden. Auch in der Elektronikindustrie können Pilze als nachhaltiger Rohstoff dienen. Das haben Wissenschaftler der Universität Linz herausgefunden. Sie nutzen die Haut der Pilzart „Glänzender Lackporling“ (*Ganoderma lucidum*) als Trägersubstanz von Elektronikbauteilen – ein Ansatz, der die Branche umweltfreundlicher machen könnte.

FOTOS: Unsplash / Evocative Design, Adobe Stock / ujcent

Fitnessarmband auf Pilzbasis? Läuft!

Die Forscher stellten fest, dass der Glänzende Lackporling an der Oberfläche seines Nährbodens eine geschlossene Myzeliumhaut ausbildet, um sich vor Krankheitserregern oder anderen Pilzen zu schützen. Alles, was er zum Wachsen braucht, sind Buchenspäne, Dinkelvollkornmehl, Wasser und ein dunkler Raum. Das entstehende Material ist robust und hitzebeständig bis zu 250 Grad Celsius. Die Besonderheit: Die Haut des Pilzes lässt sich leicht abnehmen und auch weiterverarbeiten. Zum Beispiel zu flexiblen, biologisch abbaubaren Leiterplatten und integrierten Schaltkreisen, die in Smartwatches, Fitnessarmbändern oder in der Medizintechnik zum Einsatz kommen.

» Die Entdeckung des Baumpilzes als **Trägersubstanz von Elektronikbauteilen** war eine mehr oder weniger zufällige Entdeckung – wie so oft in der Wissenschaft. «

Martin Kaltenbrunner, Abteilung Physik der Weichen Materie, Universität Linz



Spektakuläre Neuentdeckung: Der Glänzende Lackporling bildet an der Oberfläche seines Nährmediums eine geschlossene Myzeliumhaut aus, um sich vor Krankheitserregern oder anderen Pilzen zu schützen. Diese Haut entpuppte sich als leicht abnehmbar. Um Elektronik darauf zu fertigen, muss sie nur getrocknet werden. Ein absolut nachhaltiges Ergebnis – die Pilzhäute brauchen lediglich Abfallholz, um darauf zu wachsen.



Innovationen, Technologien & Zukunftstrends.



Neue Laserblanking-Anlage von TRUMPF spart Material und CO₂

Die Variantenvielfalt steigt, die Produktionsgrößen werden kleiner: Genau darauf reagiert TRUMPF mit der TruLaser 8000 Coil Edition. Die Anlage kann mittels Laserblanking-Verfahren bis zu 25 Tonnen aufgerolltes Blech, sogenannte Coils, vollständig automatisiert verarbeiten – vom Abwickeln des Coils über das Richten des Blechbandes bis zur roboterbasierten Bauteilentnahme und Absortierung. „Mit der TruLaser 8000 Coil Edition unterstützt TRUMPF seine Kunden einmal mehr, den Zukunftstrend zu **mehr Nachhaltigkeit** in der Fertigung umzusetzen und gleichzeitig die Effizienz zu steigern. Gegenüber herkömmlichen Maschinen fürs Laserschneiden können Unternehmen mit der Lösung im Jahr knapp 1.700 Tonnen Stahl einsparen, was rund 4.000 Tonnen CO₂ und 1,6 Millionen

Euro Materialkosten entspricht“, sagt Richard Bannmüller, Vorsitzender der Geschäftsführung bei TRUMPF Lasertechnik Deutschland. Blechbearbeiter nutzen für Großserien oft Pressenlinien, müssen jedoch für neue Produktvarianten Presswerkzeuge teuer und zeitaufwendig herstellen und umrüsten. Laserbearbeitung direkt vom Coil **spart Zeit, Kosten und Material**. Die Produktionsanlage ist vollständig automatisiert. Beim Schneiden des Blechs sorgt beispielsweise das neuartige Blechtransportsystem für einen besonders schnellen Materialdurchlauf, so dass sich die Produktivität deutlich erhöht. TRUMPF hat die Anlage in Kooperation mit SIEMENS und ARKU entwickelt. Der Verkauf hat bereits gestartet.



Leistung on demand: Power by the Hour

Unterschiedliche Blechdicken und ein schwankendes Auftragsvolumen stellen Unternehmen vor Herausforderungen. Viele Anwender investieren in eine Laserschneidmaschine mit hoher Laserleistung, obwohl diese nur selten zum Einsatz kommt. Die Folge sind hohe Energie- und Betriebskosten. Die Funktion **Power by the Hour** von TRUMPF schafft Abhilfe. Blechbearbeiter haben dabei die Möglichkeit, eine leistungsstarke Maschine der Serie TruLaser 1000 oder 3000 zum Preis einer Maschine mit geringerer Leistung zu kaufen. Die höhere Laserleistung können Anwender flexibel nutzen, beispielsweise wenn das Auftragsvolumen groß oder die Blechdicken höher sind. TRUMPF rechnet die höhere Laserleistung mit einem Pay-per-Use-Modell ab – der Anwender bezahlt nur, wenn diese auch tatsächlich zum Einsatz kommt. Unternehmen haben mit der Funktion die Möglichkeit, Energie und Schneidgas einzusparen. Außerdem ist die Anfangsinvestition für die Maschine niedriger. TRUMPF bringt die Lösung zu seiner Hausmesse INTECH auf den Markt.



Oseon: noch mehr Transparenz und Produktivität

TRUMPF stellt bei der **INTECH** neue Funktionen der Software Oseon zur Produktionsplanung und -steuerung vor. Die Produktionsaufträge lassen sich nun auch **rückwärts planen**. Anwender erfassen das Lieferdatum, Arbeitsplatz-Kapazitäten und andere Parameter. Die Software plant auf dieser Basis die Produktion. Oseon erhebt über den gesamten Produktionsprozess hinweg Daten und wertet sie aus. Für eine bessere Übersichtlichkeit können Anwender jetzt individuelle Dashboards für ihre Shopfloor-Management-Stellungen mit den relevantesten Daten erstellen. Neu sind außerdem Auswertungen für der **Abgleich von Soll-Ist-Zeiten** an einem Arbeitsplatz. Das sorgt für noch mehr Transparenz. Automatische Lager zu bedienen, ist mit der Integration in die Logistik App jetzt noch komfortabler und einfacher. Außerdem steht Anwender bei Oseon jetzt eine neue Web-App bereit, mit der sie TruLaser Tube-Maschinen bedienen können.

FOTOS: TRUMPF



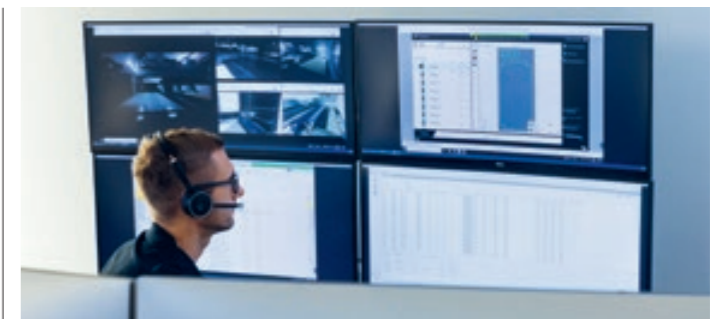
3D-Druck: TruPrint 1000 ist fit für die Serienfertigung

TRUMPF hat Ende 2022 die neue TruPrint 1000 für die additive Serienfertigung ausgerüstet. „Die neue Anlage ist dank smarter Automatisierung zweimal so schnell wie die Vorgängervariante und eignet sich hervorragend für die Serienproduktion, zum Beispiel in der Dentalbranche oder Medizintechnik“, sagt Mirko De Boni, Produktmanager bei TRUMPF. Mit der Funktion Multiplate können Anwender die TruPrint 1000 noch besser für die Serienproduktion nutzen. Bis zu vier Bauplatten lassen sich im Bauzylinder übereinander stapeln, die Anlage bedruckt sie nacheinander mit Bauteilen. Die TruPrint 1000 kann somit **die ganze Nacht** produzieren, ohne dass ein Werker anwesend sein muss. Anwender sparen dadurch Zeit und damit auch Kosten. Die Maschine nimmt mit gerade einmal rund 80 Zentimeter Breite nur wenig Platz ein und passt durch eine Standardtür. Anwender können auch in kleinen Fertigungshallen mehrere Anlagen nebeneinander parallel produzieren lassen und ihre Serienproduktion noch einmal beschleunigen.



Übergrößen kinderleicht biegen

Mit der neuen Generation der TruBend-Serie 8000 bringt TRUMPF zur INTECH eine Maschine auf den Markt, mit der sich sehr große Bauteile besonders effizient biegen lassen. Mit einer Einbauhöhe von 880 Millimetern und einem Hub von 700 Millimetern können Mitarbeiter XXL-Werkstücke mit großer Schachtelhöhe einfach biegen und bequem wieder ausfädeln. Beim Biegevorgang ist es zudem möglich, das Bauteil mithilfe einer Biegehilfe automatisch mitzuführen. Das entlastet den Bediener. Die erste Maschine der neuen Generation verfügt über eine **Presskraft von 400 Tonnen** und kann somit auch dicke und kurze Bleche mühelos bearbeiten. Dank der großen Abkantlänge von 4,40 Metern eignet sie sich aber auch für besonders lange, dünnere Bauteile. Da sich mehrere Ober- und Unterwerkzeuge nebeneinander einsetzen lassen, können Unternehmen unterschiedlichste Bauteile bearbeiten, ohne die Rüstung zu wechseln. Die Maschine lässt sich mit einem On-Demand Drive ausstatten. Dabei sorgt ein Frequenzumrichter dafür, dass sich die Drehzahl des Motors automatisch an die Anwendung anpasst. **Energieeinsparungen von bis zu 26 Prozent** sind damit möglich.



Sharing is caring: TRUMPF steigert mit Pay per Part die Produktivität um über 50 Prozent

Seit Herbst vergangenen Jahres bietet TRUMPF das digitale Geschäftsmodell Pay per Part für den Laservollautomaten TruLaser Center 7030 an. Dabei stellt das Hochtechnologieunternehmen seinen Kunden die hochproduktive Maschine samt Materiallager zur Verfügung. Im Sinne eines **Equipment-as-a-Service-Modells (EaaS)** können die Unternehmen die TruLaser Center 7030 in der eigenen Fertigung einsetzen. Der Laservollautomat ist mit Kameras und Sensoren ausgestattet und über Remote-Technologien mit TRUMPF vernetzt. Auf diese Weise ist es TRUMPF möglich, sie vom Remote Control Center am Standort Neukirch aus zu bedienen, ohne dass der Kunde ständig anwesend sein muss. „Bei Pay per Part steht der Kunde in noch nie dagewesener Weise im Mittelpunkt. Wir helfen ihm mit dem Geschäftsmodell, dem **Fachkräftemangel in der industriellen Fertigung** zu begegnen, und bieten ihm noch mehr Zusatzleistungen an, um seine Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern“, sagt Stephan Mayer,

Vorstand Werkzeugmaschinen bei TRUMPF. Pay per Part unterstützt auch den Trend zu mehr Nachhaltigkeit in der Fertigung. Beispielsweise können die TRUMPF Experten durch effizientes Schachteln das Rohmaterial besser ausnutzen und die Maschine besonders wirtschaftlich betreiben. Pro Blechtafel sind Einsparungen von bis zu 37 Prozent CO₂ möglich. Bei Pay per Part übernimmt TRUMPF **aus der Ferne die Produktionsplanung und -steuerung** für die Fertigungszelle, ebenso wie die Maschinenprogrammierung und -wartung. Kommt es zu einem Ausfall, reagiert TRUMPF unmittelbar. Der Kunde bezahlt bei Pay per Part nur für die gefertigten Teile. Fällt die Maschine aus, erhält TRUMPF diese Information sofort und kümmert sich sozusagen im eigenen Interesse mit maximaler Geschwindigkeit um die Lösung. TRUMPF hat mit dem Geschäftsmodell bei ersten Kunden Produktivitätssteigerungen von über 50 Prozent erzielt.

Laserschneiden: Tipps zum Energiesparen

Die andauernden geopolitischen Spannungen und eine hohe Inflation haben spürbare wirtschaftliche Auswirkungen. In vielen Ländern der Welt verteuern sich zum Beispiel die Energiepreise. Unternehmen in der Blechbearbeitung ziehen alle Register, um ihre laufenden Kosten zu senken. Gut, dass sich mithilfe schlauer Technologien und einfacher Tricks auch beim Laserschneiden Energie sparen lässt. TRUMPF zeigt wie.

Eco Cooler: Beim Blechschneiden müssen Komponenten wie zum Beispiel Laserdioden und Antriebe gekühlt werden. Der neue Eco Cooler nutzt dazu erstmals Wasser statt chemisches Kältemittel. Der Energiebedarf für die Kälteerzeugung sinkt um bis zu 80 Prozent. Das macht eine Ersparnis von rund 10.000 Euro pro Jahr möglich. Zudem wird die Umwelt geschont.

Nanojoints: Mini-Haltepunkte auf dem Blech – sogenannte Nanojoints – erhöhen die Prozessgeschwindigkeit beim Laserschneiden und helfen, Material zu sparen. Bauteile lassen sich direkt nebeneinander auf der Blechtafel schachteln. Anwender können so die Teile schnell und einfach entnehmen.

Weniger Verschnitt: Die CoolLine-Düse versprüht Wassernebel auf das Blech und sorgt für eine optimale Kühlung während des Schneidprozesses. Das Ergebnis: Eine bessere Teilequalität und bis zu 25 Prozent weniger Verschnitt.

Predictive Maintenance: Maschinen vorausschauend zu warten ist ebenfalls eine Möglichkeit, in der Blechfertigung die Umwelt zu schonen. So auch beim Laserschneiden. Denn der ungeplante Ausfall einer Maschine in einer Serienfertigung treibt die CO₂-Bilanz in die Höhe. Erkennen Anwender den Leistungsverlust nicht rechtzeitig, sind die bereits gefertigten Bauteile oft unbrauchbar und das Unternehmen hat Material verschwendet. In einem Predictive-Maintenance-Umfeld sendet die Maschine ihre Zustandsdaten digital und in Echtzeit an eine Datenbank.

Stillstände vermeiden: Durch die Nutzung von verschiedenen Smart Functions lassen sich Stillstände vermeiden, die durch Kollisionen und Fehlschnitte entstehen. Dazu gehören unter anderem der Standard-Schneidprozess mit hohem Düsenabstand, der automatische Wiedereinstieg nach Fehlschnitten „Smart Rerun“ oder auch die Düseninspektion „Smart Nozzle Automation“. Das Zusammenspiel dieser Funktionen hilft Anwendern nicht nur dabei, den Ausschuss zu verringern, sondern auch, Energie zu sparen.

Kühlungskreislauf nutzen: Laserschneidmaschinen benötigen eine Kühlung – jedoch muss es keine eigene sein. Mit einer Universal-Kühlschnittstelle können Anwender die Maschinen an den schon vorhandenen Kühlkreislauf ihres Unternehmens anschließen und den Energieverbrauch so weiter reduzieren.

Leerlauf nutzen: Wenn Maschinen längere Zeit stillstehen, können Anwender ihren Stromverbrauch deutlich reduzieren. Das Prinzip ist ähnlich wie bei Haushaltsgeräten: Statt die Maschine betriebsbereit eingeschaltet zu lassen, sollten sie den automatischen Stand-by-Betrieb und das geplante Hochfahren aktivieren.

Game Changer Digitalisierung: Für viele Services müssen die TRUMPF Techniker nicht mehr vor Ort sein. Die Instandhaltung der Maschinen funktioniert proaktiv. Die Analyse der Maschinendaten hilft nicht nur, Fehler zu vermeiden. Auch ein Performance-Service ist dadurch möglich. Mit der Digitalisierung ihrer Fertigung können Unternehmen Zeit und Energie sparen und ihre Produktivität maßgeblich steigern.

Schneidgas in Eigenproduktion: Eine weitere, clevere Möglichkeit, Energie einzusparen, ist die eigene Herstellung von N₂-Schneidgas. Unternehmen können ihre Fotovoltaikanlage mit einem Stickstoffgenerator verbinden, so dass sie das Gas selbst produzieren und in einem N₂-Puffertank als Energiespeicher für Tage mit weniger Sonnenschein bevorraten. Übrigens: TRUMPF bietet in Kooperation mit NitroPro Stickstoffgeneratoren an.



CLEVER SPAREN: TRUMPF TEILEOPTIMIERUNG

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

In dieser Ausgabe: CO₂ reduzieren

Bisher lag der Fokus in der TRUMPF Teileoptimierung auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit. Doch nun ist das Thema Nachhaltigkeit in der Blechbearbeitung wichtiger als jemals zuvor. „Angesichts steigender Rohstoff- und Energiepreise wird es für Unternehmen immer wichtiger, Ressourcen zu sparen. Die Konstruktion und Gestaltung von Teilen bietet dabei viele Chancen“, sagt Jörg Heusel, Leiter der Teileberatung bei TRUMPF. Deshalb haben er und sein Team sich intensiv mit Möglichkeiten auseinandergesetzt, wie Anwender sowohl CO₂ als auch Kosten einsparen können. „So entsteht eine Win-win-Situation – für die Kunden und das Klima.“

tragen wir Material ab, beim Biegen entfällt dieser Schritt und wir sparen dadurch Rohmaterial und somit auch CO₂. Anwender sollen daher prüfen, ob es für ihr Bauteil ein umweltfreundlicheres Verfahren gibt, das ebenfalls zum Ziel führt“, sagt der Experte.



Jörg Heusel,
Leiter der Teileberatung bei TRUMPF

Zusätzlich zum Material müssen Kunden die notwendigen Fertigungsschritte in ihren Unternehmen für den CO₂-Fußabdruck berücksichtigen: „Rüsten, Programmieren und der Energieverbrauch für die Fertigung des Teils kommen zur Berechnung noch hinzu“, so Heusel. Das heißt: Nicht nur durch das Material, sondern auch durch eine clevere Konstruktion mit Blech und Energiesparmaßnahmen in der Fertigung können Anwender weiteres Potenzial zum CO₂-Sparen erschließen.

Dabei ist wichtig zu verstehen, dass der größte Anteil in der Wertschöpfungskette eines Teils der Verbrauch an Rohmaterial ist. „Beim Fräsen

TEILEGESTALTUNG BLECH



TEILEGESTALTUNG LASERSCHWEISSEN



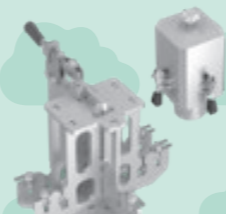
**RICHTIGES VERFAHREN UND CLEVERE KONSTRUKTION
(TEILEGESTALTUNG) FÜHREN IN DER SUMME
ZU WENIGER CO₂-EMISSION.**



TEILEGESTALTUNG ROHR



VORRICHTUNGSGESTALTUNG BLECH



FOTOS: TRUMPF

#17

pARTgallery



Dieses Mal: Ein **schergeschrägter Stempel**, wie man ihn noch nie gesehen hat. Die schergeschrägte Schneide reduziert die benötigte Stanzkraft und dadurch auch die Geräuschemission der Maschine während des Stanzprozesses. Die Fotografin **Marie-Therese Cramer** hat das Stanzwerkzeug aus seiner gewohnten Umgebung herausgelöst und ganz neu in Szene gesetzt.

Piep-Show in Las Vegas

Miep, miep: „Den Menschen wieder mit der Natur verbinden!“ Der heimliche Liebling der Technikmesse CES 2023 in Las Vegas wirbt mit einer herzerwärmenden Mission und bringt auf wunderbare Weise Smart, Tech und Natur zusammen. Die Rede ist von einem Vogelhäuschen: Der My Bird Buddy begeisterte die Tech-Blogger-Szene und sahnte zudem einen der begehrten CES 2022 Innovation Awards ab. Das Futtermaschinchen funktioniert mit neuester KI und Solarpanel und informiert live per App, sobald ein Vogel im Häuschen landet. Die eingebaute 720P-Kamera macht gestochen scharfe Bilder, erkennt bis zu 1.000 Arten und macht daraus ein Bird-Buddy-Fotoalbum. Das vernetzte Häuschen aus nachhaltigem Material mit sanftem Design in Pastellfarben flattert genau zum richtigen Moment ins Haus: Seit der Corona-Pandemie ist Vogelbeobachten in den USA das zweitgrößte Outdoor-Hobby.

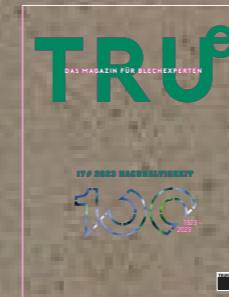
Und das mitten im glitzernden Las Vegas! Die großen Computer-Player stellten auf der CES Laptops mit zwei Bildschirmen vor, die Autohersteller trommelten lautstark für High-Power-Charging,

Infotainment-Plattformen und autonomes Fahren – mit pompöser Unterstützung von Ex-Cyborg und Ex-Terminator „Arni“ Schwarzenegger! Haben die alle nicht gehört, was die Spatzen von den Dächern pfeifen?

Achtsamkeit statt Bits und Bytes, bewusstes Erleben statt vernetzter Autos. Der Vorbote für diesen Megatrend heißt My Bird Buddy und ließ die Besucher im Getöse der Gigantenmesse kurz Luft holen. In Zukunft heißt es Piep statt Pixel!

Wir dürfen gespannt sein, was in Zukunft noch kommt. Was die achtsamen Technik-Freaks ertüfeln, um uns raus in die Natur zu bringen. Genügend Tiere oder auch Pflanzen, die man besser kennenlernen möchte, gibt es ja zuhauf. Womöglich schaffen sie es, dass sich Arnold Schwarzenegger für das Liebesleben der Ameisen begeistert.

Daniela Müller



TRUe #17

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
Dr. Manuel Thomä

Konzept & Gestaltung

BrandsOnSpeed GmbH

Chef vom Dienst Redaktion

Ralf Bretting
Chris Löwer, Elisa Weber,
Daniela Müller, Monika Unkelbach

Artdirektion Projektleitung

Thomas Schrempp
Theresa Vollmer

Produktionsleitung Produktion

Frank Zube
888 Productions GmbH
Henadzi Labanau, Wilnicque Sohrada

Druck

W. Kohlhammer
Druckerei GmbH + Co. KG
Die Grasdruckerei, Stuttgart
KREYE Siebdruck GmbH, Koblenz



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

TRUMPF.COM