



Connect

01

März 2022



IDEENSCHMIEDE FÜR INDUSTRIE 4.0

—— Seite 13

Die MiniTec Smart Solutions entwickelt interaktive Assistenzsysteme



ESD: DIE GEFAHREN LAUERN ÜBERALL

—— Seite 22

Wirksamer Schutz vor elektrostatischer Entladung

FORSCHEN UND KONSTRUIEREN OHNE LIMIT

—— Seite 8

Kreativität aus dem Baukasten für Forschungseinrichtungen und Hochschulen



Einfach effizienter: **MiniTec-Automationslösungen**

Bei der Automatisierung von Produktionsabläufen sind ganz unterschiedliche Techniken gefragt. Gemäß dem Motto „The Art of Simplicity“ bietet MiniTec hierfür Komplettlösungen aus einer Hand.

Ob Roboter, Linearachsen, Fördertechnik oder Fahrerlose Transportsysteme (FTS): Wir kombinieren die verschiedenen Welten zu optimalen Gesamtkonzepten, mit denen wir die Produktivität und Effizienz unserer Kunden nachhaltig steigern.

Genau so individuell wie die Anforderungen sind dabei auch unsere Lösungen. Erfahren Sie jetzt mehr bei einem Besuch auf der LogiMAT oder der Automatica.

Wir präsentieren Ihnen an unseren Messeständen innovative Konzepte zur Automatisierung von Abläufen. Dabei erwarten Sie auch komplett neue Produkte und Lösungen. Lassen Sie sich überraschen – wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Messe Stuttgart, 31. Mai – 2. Juni 2022
Halle 1, Stand L08



Messe München, 21. – 24. Juni 2022
Halle A5, Stand 329



LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,

unser Baukastensystem, welches auf Aluminiumprofilen, Lineartechnik und Komponenten basiert, unterstützt nicht nur Ingenieure und Betriebsmittelbauer in der Industrie. Auch in der Forschung, an Hochschulen und Ausbildungseinrichtungen ist dieser Baukasten die Basis, um konstruktive Ideen zu verwirklichen. Der technischen Kreativität von Nachwuchstechnikern und Jungingenieuren sind damit keine Grenzen gesetzt. Unsere Titelstory wirft einen Blick auf die umfangreichen Aktivitäten in diesem Bereich. Denn seit jeher ist MiniTec hier engagiert; nicht nur als Lieferant, sondern auch als Technologiepartner.

Kooperationen mit Hochschulen wie der Technischen Universität in Kaiserslautern oder der SmartFactory KL sowie des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) und Fraunhofer Institute sind nur einige Beispiele. Aus vielen Projekten wurden wichtige Erfahrungen, etwa für die Automatisierung, Verbindungstechnik oder Ergonomie gewonnen. Und auf dieser Basis wurden wiederum auch neue Produkte entwickelt oder Prozesse optimiert. Ein gutes Beispiel hierfür ist unser Tochterunternehmen MiniTec Smart Solutions, das aus einer Hochschulkoope- ration hervorging und unser Arbeitsplatzsystem mit Assistenzsystemen wesentlich erweitert und verbessert hat. Mehr hierzu lesen Sie in dieser Ausgabe.

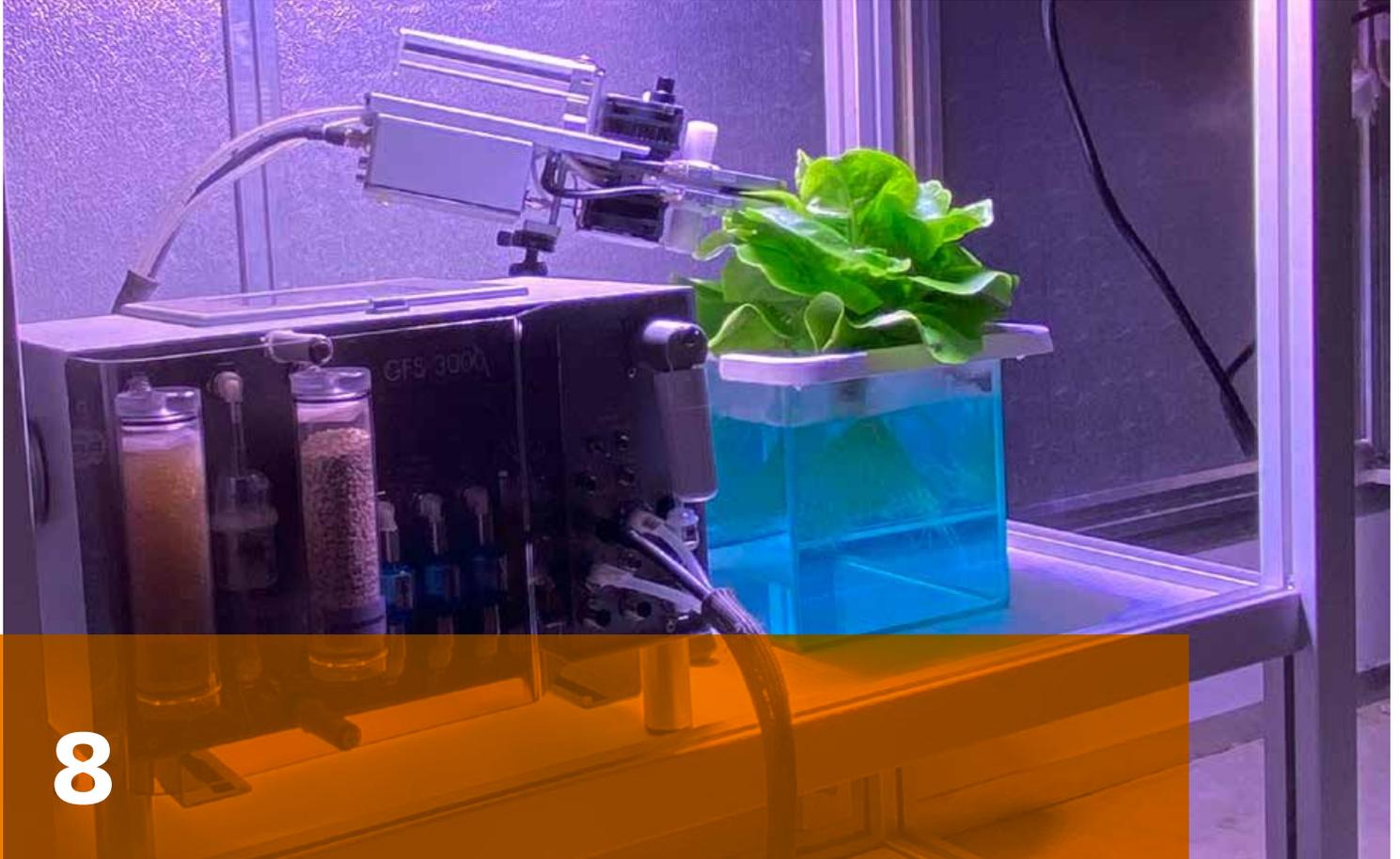
Aber auch in der Ausbildung sind wir seit langem ein gefragter Partnerbetrieb von Hochschulen – zu beiderseitigem Vorteil: Wir bieten Studenten als modernes Technologieunternehmen ein attraktives Umfeld für ihr duales Studium und ihre Abschlussarbeiten. Oft sind wir dann auch als Arbeitgeber die erste Wahl für Jungingenieure, die ihre Karriere bei uns beginnen. Eine echte Win-Win-Situation.

Wir wünschen Ihnen eine interessante und inspirierende Lektüre.

Ihr
Tobias Doll

Geschäftsführer Produktion

INHALT



8

TITELSTORY FORSCHEN UND KONSTRUIEREN OHNE LIMIT

Viele Forschungseinrichtungen nutzen das MiniTec Baukastensystem in Kombination mit der Software iCAD Assembler. Sie profitieren von den grenzenlosen Möglichkeiten, die das System bietet und der Wiederverwendbarkeit der Komponenten.

SERVICE

- 6 Per Konfigurator zum Wunschprodukt
Messekalender 2022
- 7 Neuer Feuerwehrkatalog

FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

- 8 Forschen und Konstruieren ohne Limit
- 12 Forschungsprojekt zu neuem Fügeverfahren
Früh übt sich: Kooperation mit Schule

INNOVATION

- 13 Ideenschmiede für Industrie 4.0
- 14 The Art of Simplicity bei Werkerassistenz

PRODUKTE

- 16 Gute Verbindungen sind entscheidend
- 17 Praxis-Tipp Profilverbinder N
- 18 Zurück zu lokaler Präsenz

FAHRZEUGAUSBAU

- 21 Auf Sendung mit MiniTec

PRAXIS

- 22 ESD: Die Gefahren lauern überall

LÖSUNGEN

- 24 Modulares Schulungsmodell:
Flexibilität trifft Nachhaltigkeit
- 26 Profile nach Maß

INTERNATIONALES

- 27 Gut gesichert mit MiniTec Frankreich
MiniTec Spanien: Sternenschau
- 28 MiniTec Automation USA:
Partner der ersten Stunde
- 29 Im Land der Kiwis:
Automatisierte Produktionsanlage

ZU GUTER LETZT

- 30 Jubilare und Abschied bei MiniTec
- 31 Impressum

**INNOVATION****Ideenschmiede für Industrie 4.0**

Die MiniTec Smart Solutions ist ein Startup, das sich Entwicklungen im Umfeld von Industrie 4.0 widmet. Das Unternehmen entstand aus einer langjährigen Zusammenarbeit mit der Technologie-Initiative SmartFactory KL.

**PRAXIS****ESD: Die Gefahren lauern überall**

Elektrostatische Entladungen sind eine Gefahr für die Produktion, deshalb müssen Produktionsanlagen und Montagearbeitsplätze einen wirksamen Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) bieten.

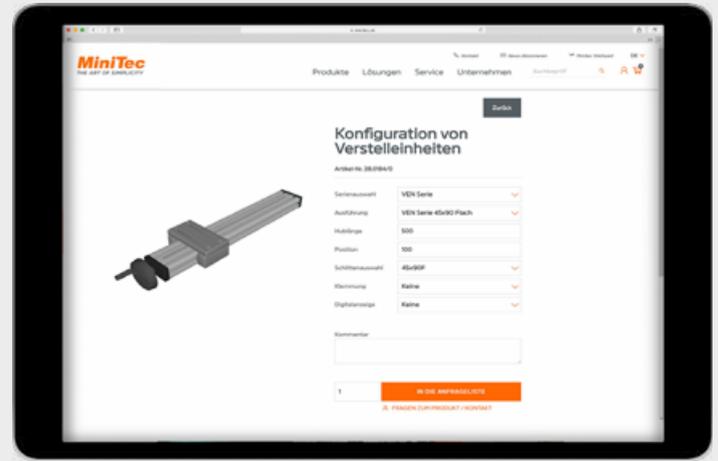
PER KONFIGURATOR ZUM WUNSCHPRODUKT



Wir kennen es aus vielen Bereichen, etwa dem Autokauf: Dort ist es schon lange möglich, sich „sein“ Wunschfahrzeug individuell am Bildschirm zusammenzustellen. Auch bei MiniTec-Produkten sind bisweilen zahlreiche Varianten möglich, hierzu sind auf der Webseite verschiedene Konfiguratoren bereitgestellt – und zwar für folgende Themen:

- Förderbänder
- Verstelleinheiten
- Wellen
- Linearachsen LR
- Gleitführungen

Die Konfiguratoren erlauben es dem Benutzer, seine Wunschprodukte online Schritt für Schritt festzulegen, sie anschließend in den Warenkorb zu überführen und bei MiniTec anzufragen. Die Zusammenfassung der jeweiligen Konfiguration als PDF sowie die entsprechende CAD-Zeichnung (u. a. im STEP-Format) werden automatisch generiert und stehen nach Abschluss zum Download bereit. Außerdem können „frühere“ Konfigurationsprodukte



www.minitec.de/service/konfiguratoren

erneut angefragt werden. MiniTec wird diese komfortablen Werkzeuge künftig auch für andere Bereiche bereitstellen und seinen Service hier weiter ausbauen.

MESSEKALENDER 2022



MiniTec wird in diesem Jahr wieder auf den wichtigsten Messen seiner Branchen vertreten sein. Kunden und Interessenten haben dort die Gelegenheit, sich mit den Branchenspezialisten von MiniTec auszutauschen und die neuesten Entwicklungen zu betrachten. Alle Termine auch unter www.minitec.de/service/messen-events.

LogiMAT in Stuttgart, 31. Mai bis 2. Juni 2022

Internationale Fachmesse für Intralogistik-Lösungen und Prozessmanagement

Abenteuer & Allrad, Bad Kissingen, 16. bis 19. Juni 2022

Die Off-Road-Messe

Interschutz 2022, Hannover, 20. bis 25. Juni 2022

Weltleitmesse für Feuerwehr, Rettungswesen, Bevölkerungsschutz und Sicherheit

Automatica 2022, München, 21. bis 24. Juni 2022

Leitmesse für intelligente Automatisierung und Robotik

Motek, Stuttgart, 4. bis 7. Oktober 2022

Internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung

NEUER FEUERWEHRKATALOG: MEHR ALS 112 LÖSUNGEN

Immer mehr Feuerwehren setzen für den Ausbau von Fahrzeugen oder die Ausstattung von Gebäuden und Werkstätten auf das Baukastensystem von MiniTec. Der neue Feuerwehrkatalog gibt einen Einblick in die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten des Programms.

Ein Profilbaukastensystem das eine fast grenzenlose Vielfalt bietet: Seit mehr als 35 Jahren entstehen auf dieser Basis rationelle und kostengünstige Lösungen für viele Aufgaben in der Industrie. Vom einfachen Gestell bis zu Konstruktionen mit höchsten technischen Ansprüchen. Seit vielen Jahren bewährt sich das Aluminiumprofilssystem aber auch tagtäglich bei vielen Feuerwehren im Fahrzeugausbau, der bedarfsgenauen Konstruktion von Rollcontainern oder im Bereich der Werkstattausrüstung. Durch die vielen Aufgaben, die damit bei Feuerwehren gelöst wurden, kann MiniTec auf langjährige Erfahrungen zurückgreifen.

Alles passt perfekt

Der Baukasten basiert auf verschiedenen Profilquerschnitten sowie Komponenten und Zubehörelementen. Die Verwendung von DIN-Schrauben und -Muttern machen das System besonders wirtschaftlich. Einzigartig ist der patentierte MiniTec-Profilverbinder, der keinerlei Bearbeiten der Profile erfordert und auch keine konstruktive Planung voraussetzt. Die fertige Verbindung ist verschiebbar und blockiert die freien Profilseiten nicht. Dabei ist die Handhabung denkbar einfach und Zeit sparend.

Leicht und robust zugleich

Für den Fahrzeugausbau eignen sich die MiniTec-Profile nicht nur aufgrund ihrer Flexibilität für beliebige Konstruktionen, sondern auch wegen ihres geringen Gewichts. Für den Ausbau von Sonderfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 bis 7,5 Tonnen ist das leichte und gleichzeitig stabile Rastermaß 30 besonders geeignet. Für den Ausbau von Abrollcontainern und Sonderfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 7,5 Tonnen empfehlen sich besonders die hochstabilen Profile der 45er Serie.



Bausätze schnell und einfach montieren

Eine weitere Besonderheit bei MiniTec sind vorkommissionierte oder bereits montierte Baugruppen für Sonderfahrzeuge. Das Standardmodul „Feuerwehr-Rollcontainer“ kann beispielsweise ohne große technische Vorkenntnisse mit nur zwei Inbus-Schlüsseln in kürzester Zeit montiert werden. Auf dieses Grundmodul kann sich jede Feuerwehr die individuellen Ablagen selbst aufbauen. Auf Wunsch werden die Rollcontainer auch fertig montiert geliefert. Der neue Feuerwehrkatalog von MiniTec bietet auf mehr als 140 Seiten eine Fülle von Informationen, Anregungen und Tipps für Feuerwehren und Feuerwachen. Weitere Informationen unter www.minitec.de/feuerwehrtechnik.



Auch Atemschutzwerkstätten lassen sich einfach realisieren.



FORSCHEN UND KONSTRUIEREN OHNE LIMIT

Das Aluminium-Profilssystem von MiniTec hat sich in der Industrie bereits tausendfach bewährt. Vereint in einem gut sortierten Baukasten, lassen sich Profile und Lineartechnik sowie ganze Komponenten problemlos miteinander kombinieren. Davon profitieren inzwischen auch viele Forschungseinrichtungen, welche die Flexibilität des Systems in Kombination mit einer CAD-Lösung und die Wiederverwendbarkeit der Komponenten schätzen. Der Kreativität sind so keine Grenzen gesetzt.

Sie sind in der Industrie allgegenwärtig: Aluminiumprofile. Sowohl in der Produktion, wie auch im Lager und sogar in Büros bilden sie die Basis für unzählige Konstruktionen. Arbeitsplätze, Fördertechnikeinrichtungen, Maschinen und sogar ganze Anlagen basieren auf Aluminiumprofilen. MiniTec bietet seit vielen Jahren ein Aluminium-Profilsystem als flexiblen Baukasten mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten an. Individuelle Konstruktionen sind schnell geplant, lassen sich in kürzester Zeit umsetzen und sind trotzdem durch das einheitliche Nutsystem jederzeit wieder veränderbar. Die Vielfältigkeit und die Flexibilität des praxiserprobten Systems machen es auch für Forschungseinrichtungen zu einer universellen Lösung für vielfältige Aufgaben.

Durchdacht bis ins Detail

Die Basis des Systembaukastens bilden Standardprofile mit denen sich alle gängigen Anwendungen abdecken lassen. Durch die identische Form der Nuten lassen sich die Profile zudem sehr einfach mit dem Lineartechnik-System von MiniTec erweitern und so Linearschienen, Linearmodule oder Linearführungen realisieren. Denn wie in der Industrie ist auch in Forschungsanlagen Bewegung notwendig. Geringe Reibung, Präzision und Stabilität sind hier die wesentlichen Elemente, die hochwertige Linearsysteme kennzeichnen.

Für anspruchsvollere Konstruktionen umfasst der Baukasten zudem hochpräzise Adapter, mit denen sich alle Linearachsen einfach und wirtschaftlich zu Mehrachssystemen kombinieren lassen. Aufgaben wie Materialhandling, Pick-and-Place, Materialprüfung, Markierung oder Laserbearbeitung sind damit flexibel und präzise zu lösen.

Immer gut verbunden

Ein weiteres zentrales Element des Baukastensystems ist der eigenentwickelte Profilverbinder. Sein Einsatz erfordert keinerlei Bearbeiten der Profile, kein spezielles Werkzeug und setzt auch keine konstruktive Planung voraus. Die fertige Verbindung ist verschiebbar, blockiert die freien Profilseiten nicht und stellt die Leitfähigkeit der Gesamtkonstruktion her. Dabei ist die Handhabung denkbar einfach und Zeitsparend: Innerhalb von Sekunden lassen sich Profile zuverlässig verbinden.

**KREATIVITÄT
AUS DEM
BAUKASTEN
FÜR DIE
FORSCHUNG**



Am Lehrstuhl LRF der Uni Kaiserslautern entstehen technische komplexe Versuchsaufbauten.

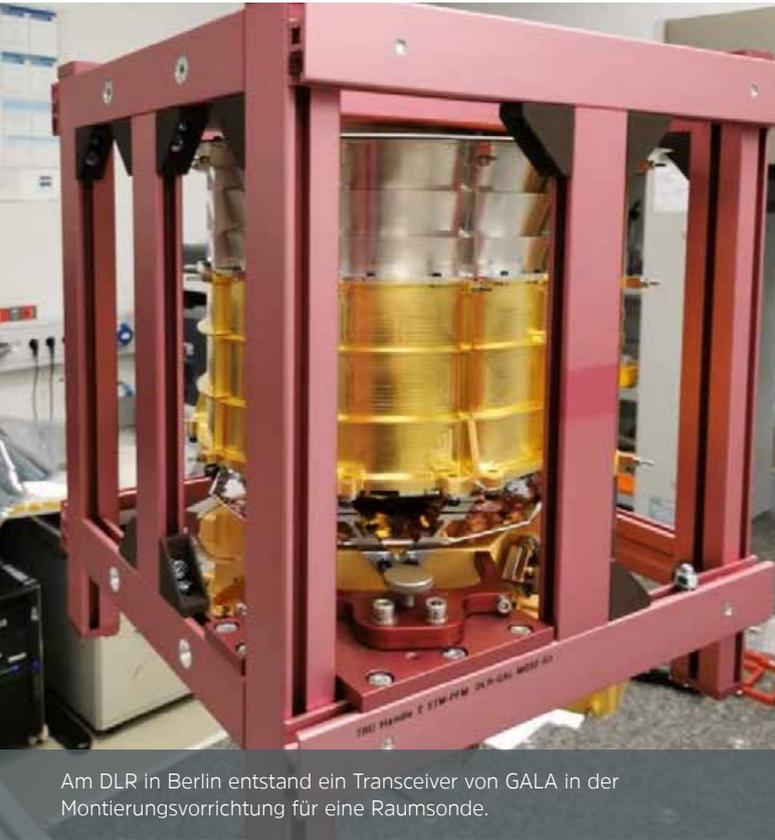
Schnell und einfach planen

Komplettiert wird das Baukastensystem mit der kostenlosen Planungs-Software iCAD Assembler zum einfachen, interaktiven Zusammenbau von Bauteilen. Das systemneutrale 3D Planungstool für Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Montage ermöglicht es, Bauteile unabhängig von einer CAD-Software sehr einfach zu konfigurieren und über Einfüangepunkte zu einer Konstruktion zu verbinden. Eine Plausibilitätsprüfung vermeidet dabei Fehler in der Planungsweise Umsetzung. Gerade für Jung-Konstrukteure, die noch nicht über viel Erfahrung verfügen, ist dies eine wertvolle Hilfe, um zu funktionierenden und tragfähigen Konstruktionen zu kommen.

Das autarke CAD-Tool verfügt zudem über eine umfangreiche Bauteile-Bibliothek, Schnittstellen zu allen gängigen CAD-Systemen sowie Exportfunktionen zu weiteren Standardformaten wie pdf.

Vom Profil zur Forschungsanlage

Ein Blick auf Anwendungen an einigen Hochschulen und Laboren zeigt, wie unterschiedlich die Einsatzbereiche sind und wie kreativ die – meist – Jungingenieure mit dem Baukasten von MiniTec umgehen. Dieser folgt quasi den Ideen der Jungforscher. Das ist besonders wichtig, denn Kreativität sollte weder durch technische Limitierungen noch durch überbordende Kosten in der Umsetzung eingeschränkt werden. Und genau dies lässt sich mit dem MiniTec-Portfolio umsetzen: Die Komponenten des Baukastens sind so aufeinander abgestimmt, dass diese immer zusammenpassen und einfach zu kombinieren sind. Geht eine Entwicklung in eine andere Richtung, als ursprünglich geplant, können alle Komponenten wieder voneinander gelöst und neu verwendet werden.



Am DLR in Berlin entstand ein Transceiver von GALA in der Montieruvorrichtung für eine Raumsonde.

Versuchsaufbauten in Kaiserslautern

Ein fast schon exemplarisches Beispiel hierfür liefert der Lehrstuhl LRF (Laboratory of Reaction and Fluid Process Engineering) an der Technischen Universität Kaiserslautern. Dort liegen die Schwerpunkte auf Wärmeübertragung, optische Bildmesstechnik, chemische Analytik mit NMR Spektroskopie und relative Mehrphasenprozesse, wie der wissenschaftliche Mitarbeiter Raphael Raab erklärt: „Im Wesentlichen untersuchen wir – unter anderem im Auftrag von Unternehmen – das Verhalten von Flüssigkeiten und Gasen, Wärmeübertragungs- und Stoffoptimierungsprozesse.“ Die Versuchsaufbauten im Institut ändern sich immer wieder, sie müssen an sich ändernde Gegebenheiten angepasst werden und flexibel veränderbar sein.

„Lange Zeit haben wir mit Metallstangensystemen mit Madenschrauben gearbeitet – der Aufbau war sehr zeitaufwendig und bei Änderungen im Aufbau konnten wir kaum flexibel reagieren. Mit dem MiniTec Profilsystem ist das problemlos, denn dieses lässt sich sehr einfach verbauen, es ist selbsterklärend und stabil – wie ‚Lego für Erwachsene‘. Und benötigt man spezielles Zubehör, findet man dieses schnell“, erklärt er.

Inzwischen verfügt der Fachbereich sogar über ein kleines Lagersortiment: „Wir kaufen meist Stangenware und haben

immer einige Meter Profil sowie Zubehör auf Lager, das wir uns dann selbst individuell zusammenstellen. So haben wir im Laufe der Zeit auch Rollwagen und Stehtische mit Rollen gebaut – die es ermöglichen, überall in unserer Halle flexibel und bequem zu arbeiten. Sogar das ein oder andere mobile Podium wurde gebaut, welches die Professoren in den Hörsälen verwenden.“

Forschungsstandort Berlin

In Berlin überzeugte nicht nur das Baukastensystem, sondern auch die Nähe der MiniTec-Tochter mit viel Expertise im Anlagenbau gleich mehrere Forschungseinrichtungen. Eine der prominentesten ist sicherlich das Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), welches sich mit der Erforschung des Sonnensystems beschäftigt. Dies umfasst Experimente und Missionen, beginnend mit der Idee, über Konzeptstudien, Geräteentwicklung und Kalibration, sowie die Experimentdurchführung selbst bis hin zur Datenerfassung.

Mit MiniTec zum Jupiter

Das Institut ist unter anderem am ESA Projekt JUICE (Jupiter Icy Moons Explorer) mit wissenschaftlichen Instrumenten beteiligt. Dafür wurde beispielsweise eine Vorrichtung zur spannungsfreien Integration eines Instruments an einer schwer zugänglichen Position der Raumsonde bereitgestellt. Die Vorrichtung nimmt einen optischen Transceiver auf, sodass die Montage ermöglicht wurde. Diese wurde mit MiniTec geplant und aufgebaut. Dabei gab es nur wenige Millimeter Spielraum, um die empfindliche Optik des Instruments oder die Raumsonde nicht zu beschädigen. Auch eine Laserschutzeinhausung für die Durchführung von Instrumententests ist für die Verwendung an der Raumsonde mithilfe von MiniTec konzipiert, konstruiert und gebaut



Die Berliner Hochschule für Technik nutzt das Profilsystem in vielen Laboren, unter anderem im Labor der Gartenbaulichen Phytotechnologie.



Das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie baut eigene Reinräume ...



... sowie äußerst komplexe Testanlagen.

worden. Diese wird im Sommer 2022 ermöglichen, Funktionstests des Laser Altimeters auf der Raumsonde durchzuführen, um so die einwandfreie Funktion des Experiments zu gewährleisten. Der Starttermin der Raumsonde ist für das Jahr 2023 geplant.

Weiterhin werden im Institut am Standort Adlershof (dort ist auch MiniTec Berlin beheimatet) mithilfe des Profilsystems Haltevorrichtungen für diverse Testaufbauten im Labor realisiert, wie beispielsweise für die Testung und Charakterisierung von Elektronikboxen beim Weltraumeinsatz unter verschiedenen Temperaturbedingungen.

Gartenbau mit Profil

Mit deutlich mehr Bodenhaftung ist die Berliner Hochschule für Technik unterwegs: Dort wird das Profilsystem in vielen Laboren eingesetzt. Speziell im Fachbereich V – Life Sciences and Technology – findet es verstärkt Anwendung im Labor der Gartenbaulichen Phytotechnologie. Als Messstand zur Optimierung der Photosyntheserate unter verschiedenen LED-Spektren oder in Versuchsaufbauten zur Vitalitätssteigerung von Sportrasen bis hin zu Aufbauten für Messungen an vertikalen Begrünungen wird der modulare Aufbau geschätzt. Fragenstellungen zur Klimaanpassung in Städten und Steigerung des Wohlbefindens in Innenräumen stellen immer neue Herausforderungen an das Versuchsdesign. Mit dem Profilsystem von MiniTec konnte die nötige Variabilität von Pflanzen und Sensoren gezielt zusammengebracht werden.

Reinraum aus dem Baukasten

Auch das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie arbeitet eng mit MiniTec Berlin zusammen. Dort wurden unter anderem Reinräume gebaut und mit einer

VORTEILE FÜR FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN:

- Erprobtes Baukastensystem
- Konstruktionen jederzeit veränderbar
- Teile wiederverwendbar
- Studenten und wissenschaftliche Mitarbeiter lernen den Umgang mit einem etablierten Baukastensystem
- Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt
- Kostenloses CAD-System mit Bauteilebibliothek
- Automatische Plausibilitätsprüfungen während der Konstruktion

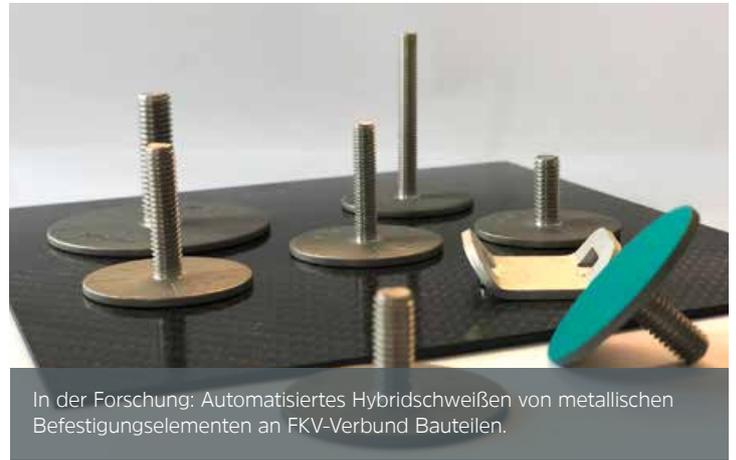
Profilkonstruktion für den Aufbau einer partikelfreien Ultrahochvakuumkammer ausgestattet, mit der Halbleiter-Photokathoden in einen SRF-Photoinjektor transferiert werden können. Das Institut Silizium-Photovoltaik betreibt zwei Reinräume zur Durchführung von halbleitertechnologischen Prozessen auf der Basis von Silizium. Die Aufbauten dort ändern sich immer wieder, was eine Flexibilität der Konstruktionselemente erfordert.

Auch für das Projekt BESSY II, in dem es um Materialien für eine nachhaltige Energieversorgung und den Betrieb eines Elektronenspeicherrings geht, ist das MiniTec Baukastensystem im Einsatz.

Die Vielzahl von Projekten und die sehr unterschiedlichen Anwendungen zeigen, wie flexibel das Baukastensystem von MiniTec ist. Und die Philosophie getreu dem Firmenslogan „The Art of Simplicity“ ist auch in diesem Bereich eine gute Basis.

FORSCHUNGSPROJEKT ZU NEUEM FÜGEVERFAHREN

Schon mit seinen Anlagen im Bereich der Löt- und Schweißtechnik hat MiniTec innovative Fügeverfahren zur industriellen Anwendung gebracht. Jetzt wurde gemeinsam mit einem Projektkonsortium aus Forschung und Industrie der Startschuss für ein neues Forschungsprojekt in diesem Umfeld gegeben, mit der Bezeichnung „HyBe“. Ziel des HyBe-Projektes ist die Entwicklung einer Enabling-Technologie zum automatisierten, digitalisierten und energieeffizienten induktiven Fügen von metallischen Befestigungselementen an thermoplastische Faser-Kunststoff-Verbunde (FKV), wie sie im Leichtbau zum Einsatz kommen. Dies gelingt unter anderem durch eine Weiterentwicklung des Induktionsschweißens. Durch die Beschichtung der Fügefläche der Befestigungselemente mit optimierten Haftvermittlern werden hochfeste Verbindungen selbst mit schwierig zu klebenden Matrixpolymeren wie etwa Polypropylen erreicht. Das Ergebnis des Projektes wird ein industriereifes Hybridfügeverfahren sein, welches den effizienten Leichtbau deutlich vorantreibt.

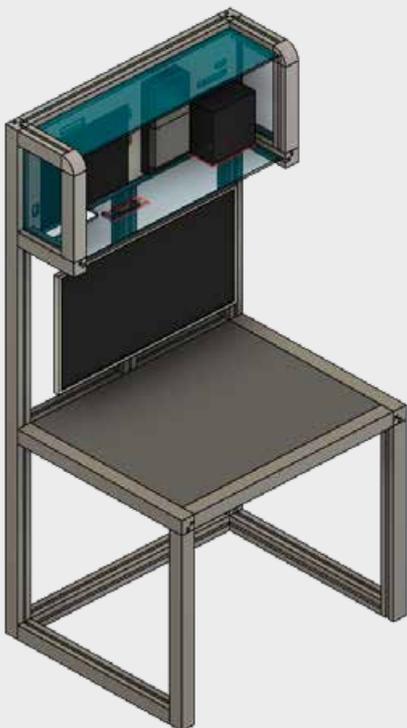


In der Forschung: Automatisiertes Hybridschweißen von metallischen Befestigungselementen an FKV-Verbund Bauteilen.

Das Projekt „Automatisiertes Hybridschweißen von metallischen Befestigungselementen an Faser-Kunststoff-Verbund Bauteile (HyBe)“ wird durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Weitere Informationen: www.ivw.uni-kl.de/de/projekte/hybe

FRÜH ÜBT SICH ...



Die Kooperationen von MiniTec beschränken sich nicht nur auf den Forschungsbereich; auch Schulen sind wichtige Partner, wie das Beispiel des Hamburger Heinrich-Heine-Gymnasiums zeigt.

Dass Fördern und Fordern auch bei jungen Menschen zusammengehören, davon ist Boris Chen, betreuender Physik- und Informatiklehrer überzeugt: „Viele Mitglieder unserer Technik-AG („T-Club“) fangen bereits in den Jahrgängen 5 und 6 mit

Für „das Biest“, einen Hochleistungs-PC, entstand mit MiniTec-Profilen eine Kombination aus Tisch und Computer.

professioneller CAD-Software, Elektronik, Programmieren und projektorientierter Arbeitsweise an. Manchmal lernen dabei sogar die Älteren von den Jüngeren.“ Die Ausstattung des Technikclubs ist hochwertig. Fast alles wird selbst entworfen und gebaut. Auch ein Hochleistungs-PC wurde selbst gebaut. Mit Aluminiumprofilen von MiniTec entstand hierfür eine Kombination aus Tisch und Computer. „MiniTec gibt sich auch bei solchen kleinen Projekten viel Mühe. Dadurch erhalten unsere Schüler schon jetzt fundiertes Zusatzwissen für eine spätere technische oder naturwissenschaftliche Laufbahn“, freut sich der Betreuer.



IDEENSCHMIEDE FÜR INDUSTRIE 4.0

Die MiniTec Smart Solutions GmbH in Kaiserslautern ist ein Startup, das sich Entwicklungen im Umfeld von Industrie 4.0 widmet. Das Unternehmen entstand aus einer langjährigen Zusammenarbeit mit der Technologie-Initiative SmartFactory KL.

Die digitale Transformation in der industriellen Produktion ist in vollem Gange. Die Vernetzung von Menschen, Maschinen und Abläufen mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie stellt für immer mehr Unternehmen einen wichtigen Erfolgsfaktor dar.

MiniTec setzt sich seit Jahren mit Ansätzen für Industrie 4.0 auseinander. Von großer Bedeutung ist hier die Zusammenarbeit im Rahmen der SmartFactory KL, wo auch Experten der TU Kaiserslautern und des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) mitwirken. Daraus entstand beispielsweise ein Konzept für eine Produktionsanlage, die nahezu ohne übergreifende Steuerung auskommt. Das Produkt sucht sich den Weg durch die Produktion quasi selbst. Zudem soll man die Anlage je

nachdem, was gefertigt werden soll, beliebig zusammenstellen können. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Arbeitsplatzgestaltung. Gerade im Bereich der Variantenfertigung gab es von Kunden zunehmend die Anforderung an MiniTec, Arbeitsplätze mit Assistenzsystemen auszustatten und so den Werker bei der Montage zu unterstützen.

Industrie 4.0 für manuelle Arbeitsplätze

Die Zusammenarbeit sowie der steigende Bedarf nach Industrie 4.0 Lösungen für manuelle Arbeitsplätze führte zur Gründung der MiniTec Smart Solutions GmbH in 2017.

Das in Kaiserslautern ansässige Startup (mit kurzen Wegen und guter Verbindung zur Universität) arbeitet im

Bereich Arbeitsplatzsysteme eng mit dem Mutterhaus zusammen und kann auch dessen Ressourcen und Know-how nutzen. Umgekehrt profitiert MiniTec von den neuen Technologien, die ein hochspezialisiertes Team entwickelt. Inzwischen arbeiten dort sieben Mitarbeiter an interaktiven Assistenzsystemen für die manuelle Montage sowie Zukunftstechnologien für den Arbeitsbereich. Geschäftsführer ist Andreas Böhnlein, für die operativen Tätigkeiten ist Jochen Hellbrück aus dem Bereich Automatisierungstechnik bei MiniTec zuständig.

Andreas Böhnlein erinnert sich: „Anfänglich wurden stets individuelle Lösungen für die Werkerführung realisiert. Natürlich ähnelten sich die Projekte auch. Deshalb suchten wir nach etwas, wie man schneller zum Ziel kommt, wir wollten eine gewisse Standardisierung erreichen, eine Standardsoftware dafür entwickeln. Das war der Start zur Ausgründung der MiniTec Smart Solutions – auch, um das Ganze von dem Tagesgeschäft etwas abzukoppeln. Und um die Forschung mit reinzunehmen, die bereits am DFKI durch die Mitarbeiter gemacht wurde. Und wir als Maschinenbauer haben eben die Hardwareseite und die Industrieebene mitgebracht. In der MiniTec Smart Solutions haben wir die beiden Welten zusammengebracht.“ >>>



Die MiniTec Smart Solutions GmbH hat ihren Sitz in Kaiserslautern

Baukastenprinzip auch bei Werkerführung

Im Fokus stand die Entwicklung eines Editors, also eines einfach zu bedienenden Tools, mit dem die Kunden die Montage-Anleitungen selbst erstellen können. Mit Schnittstellen zu verschiedenen Hardwarekomponenten, die sich zur Unterstützung ankoppeln lassen.

Dazu Andreas Böhnlein: „Auch für unser Assistenzsystem strebten wir das Baukastenprinzip an, so wie wir ja auch bereits im Maschinenbau einen Baukasten anbieten. Dadurch ist die Unterstützung von Arbeitsplätzen mit unterschiedlichsten Anforderungen gewährleistet, denn das System kann an Arbeitsumgebung, Tätigkeit und Prozess individuell angepasst werden.“

Die Vorteile einer umfassenden Assistenzlösung zur Anleitung und Qualitätskontrolle sind gerade für kleinere und mittelständische Unternehmen vielfältig. Mitarbeiter können flexibel eingesetzt werden, so dass Unternehmen direkt auf

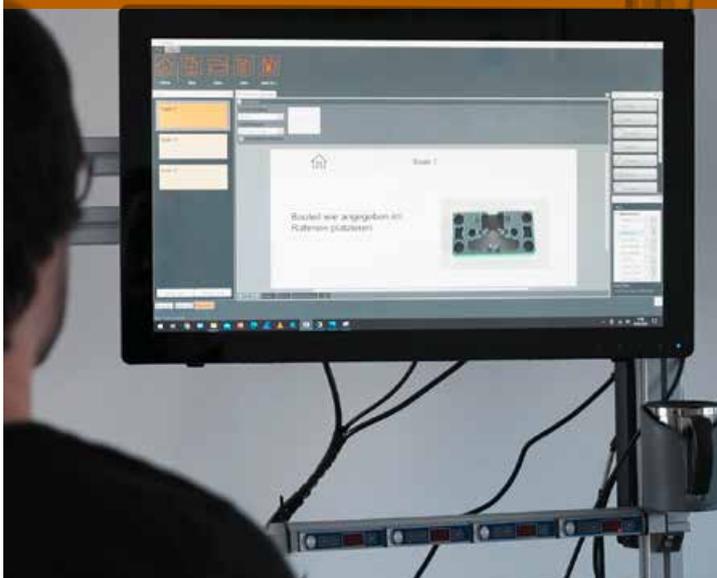


Das Team in Kaiserslautern: Abdullah Sadal, Max Hardt, Markus Kaiser, Ramona Barie, Otto Gierling, Pascal Stahl (v.l.n.r.).

sich schnell ändernde Anforderungen und Produktvarianten sowie schwankende Nachfragen reagieren können.

Alle, die an diesen neuen Konzepten arbeiten, sind sich sicher, dass man in Zukunft noch mit einigen Innovationen für die manuelle Montage rechnen kann.

THE ART OF SIMPLICITY BEI WERKER-ASSISTENZ



Eine hohe Praxistauglichkeit sowie eine einfache Handhabung und Bedienung stehen bei der Entwicklung von MiniTec SmartAssist, dem neuen Assistenzsystem von MiniTec, im Fokus.

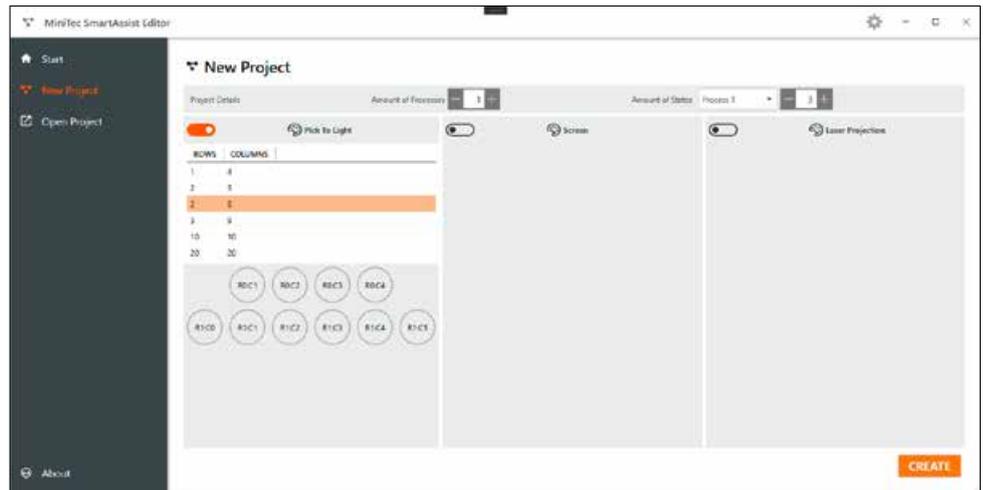
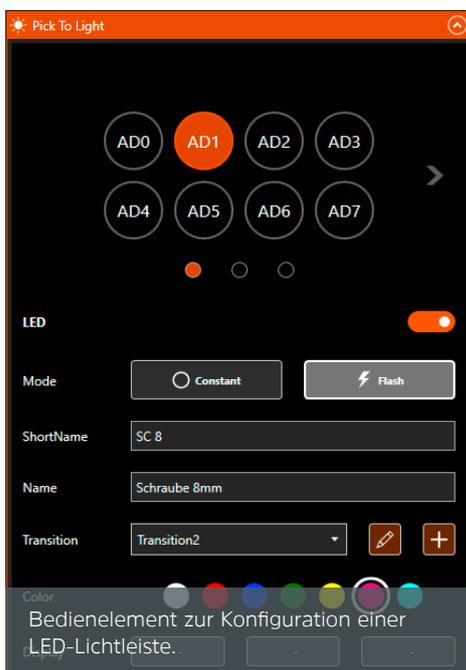
Seit einiger Zeit arbeitet das Kaiserslauterer Team der MiniTec Smart Solutions an einem vollständig neuen Assistenzsystem. Die gesamte Entwicklung von MiniTec SmartAssist erfolgte getreu dem MiniTec-Leitsatz „The Art of Simplicity“. Dies zeigt sich etwa an der Oberfläche des Editors, wo Kunden künftig die interaktiven Beschreibungen zur Montage von Produkten selbst anlegen können. Damit diese möglichst einfach und intuitiv zu bedienen ist, wurden Spezialisten für das User-Experience-Design (UX) mit ins Boot genommen. Der Aufwand hat sich gelohnt: Mit der Expertise der Profis ist die Entwicklung der Oberfläche des MiniTec SmartEdi inzwischen weit vorangeschritten und zeichnet sich durch eine überaus einfache, auch für Laien verständliche Bedienlogik aus. Dazu Software-Entwickler Markus Kaiser: „Die User Experience ist uns beim Editor besonders wichtig. Nutzer sollen auf Anhieb verstehen, was gerade passiert. Schließlich sind es die Anwender selbst, die den besten Weg für einen Montageprozess finden. Sie kennen die Anforderungen, die Arbeitsabläufe und ihre Mitarbeiter am besten. Wir bieten ihnen das Werkzeug, unkompliziert dieses Ziel zu erreichen.“

Passgenaue Bedienoberflächen

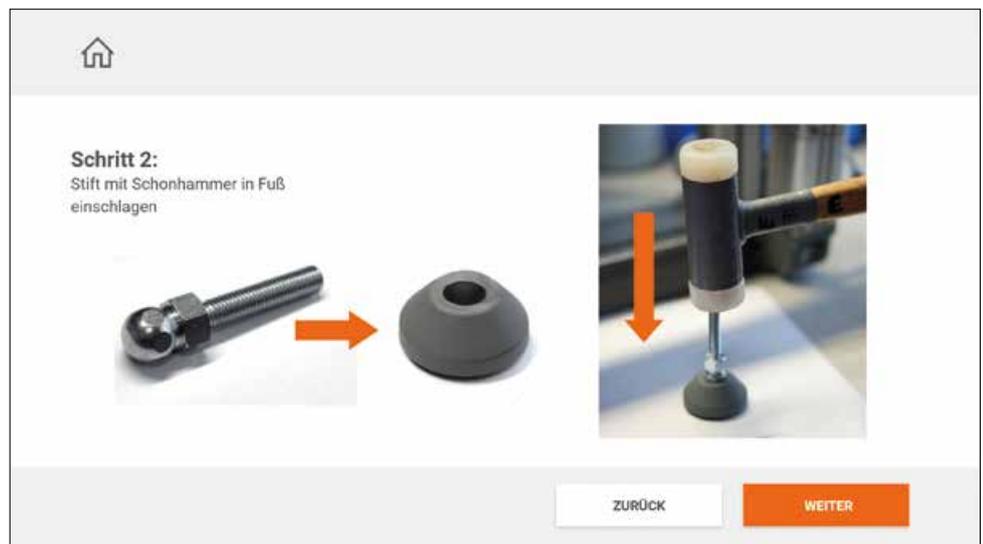
Der Editor ist eine zentrale Besonderheit von MiniTec SmartAssist. Während bei vielen Assistenzsystemen die Montageanleitungen für die Werker von den jeweiligen Systemanbietern erstellt werden müssen, kann dies der Kunde bei der MiniTec-Lösung selbst machen. Das bringt ihm enorme Vorteile und er ist dadurch viel flexibler und unabhängiger. Deshalb muss der Editor auch kinderleicht zu bedienen sein!

Ergonomie am Beispiel LED-Lichtleiste

Ein anschauliches Beispiel für Benutzerergonomie liefert das Bedienelement zur Konfiguration einer LED-Lichtleiste. Dieses wurde gegenüber dem ursprünglichen Ansatz deutlich kompakter und übersichtlicher. Das Bild zeigt einen Arbeitstisch, an dem eine bestimmte Lampe rosa blinkt. Über eine Matrixanordnung der LED-Einheiten ist auf den ersten Blick ersichtlich, wo sich die entsprechende LED-Einheit auf dem Tisch befindet. Sowohl Blinkmodus als auch



Die Erstellung einer Montageanleitung im Editor wird ähnlich wie der Aufbau einer Folien-Präsentation sein – und genauso leicht.



Übersichtliche Darstellung auch im „Frontend“ – also beim Monteur am Arbeitsplatz, der die Anweisungen ausführen soll

Leuchtfarbe sind über jeweils einen Mausklick änderbar.

Benutzerführung per Laser-Projektion

Geht es um eine effiziente Unterstützung des Benutzers bei seiner Montagetätigkeit, kommen nicht nur LED-Lichtleisten in Frage. Eine andere Möglichkeit für ein optisches Positioniersystem bietet die Projektion per Laserstrahl. Ein entsprechendes Modul ist seit einigen Wochen im Testeinsatz und wird zur Markteinführung von MiniTec SmartAssist im Sommer verfügbar sein. Über dem Arbeitsplatz wird ein spezieller Laserprojektor angebracht. Über

das Assistenzsystem wird automatisch gesteuert, welches Objekt der Laser im Rahmen der Montageschritte hervorheben soll. Je nach Aufbau und Ausrichtung des Systems können Markierungen auf die Arbeitsfläche projiziert, Bauteile darauf hervorgehoben oder sogar Gegenstände und Flächen abseits der Arbeitsfläche angeleuchtet werden. Die Laserprojektion kann dabei nicht nur ein Punkt sein. Vielmehr stehen im Editor eine Vielzahl von Formen zur Wahl. Die Markteinführung von MiniTec SmartAssist soll zur Automatica im Juni 2022 erfolgen. Ab diesem Zeitpunkt kann sie auch bestellt und implementiert werden.



GUTE VERBINDUNGEN SIND ENTSCHEIDEND

Profilsysteme sind inzwischen Standard in vielen Industrien. Alle Systeme basieren auf Aluminiumprofilen mit T-Nuten. Die Verbindungstechnik macht jedoch den Unterschied.

„The Art of Simplicity“ gilt für alle Bereiche des MiniTec Profilsystems, insbesondere für die Verbindungstechnik. Die Anzahl der verschiedenen Verbinder und der Umfang der erforderlichen Bearbeitung für eine Verbindung sind entscheidend für die Wirtschaftlichkeit eines Systems. Der patentierte MiniTec-Profilverbinder ist in dieser Hinsicht beispielgebend. Der große Vorteil des MiniTec Profilsystems ist, dass mit lediglich zwei verschiedenen Verbindern alle Profile des MiniTec-Systems zu stabilen Konstruktionen verbunden werden können. Die Verbinder 30 und 45 passen in alle Profile der jeweiligen Serie, dabei werden für beide Baureihen die gleichen Schrauben verwendet. Die Auswahl des richtigen Verbinders ist damit für den Konstrukteur kein

Problem, Fehlerquellen sind ausgeschlossen. Und die Materialwirtschaft profitiert von der geringen Lagerhaltung, der einfachen Stammdatenpflege und Disposition. Auch die Arbeitsvorbereitung und die Bereitstellung in der Montage sind völlig problemlos.

Verbindungen ohne Bearbeitung

Die wichtigsten Vorteile des MiniTec-Profilverbinders sind jedoch die bestechende Technik, Flexibilität und Zeitersparnis. Dieser Verbinder benötigt keinerlei Bearbeitung, sogar das Herstellen eines Gewindes entfällt durch die Verwendung von selbstformenden Schrauben. Die spezielle Radiusprofilform der Gewindeflanken dieser Schrauben bewirkt eine

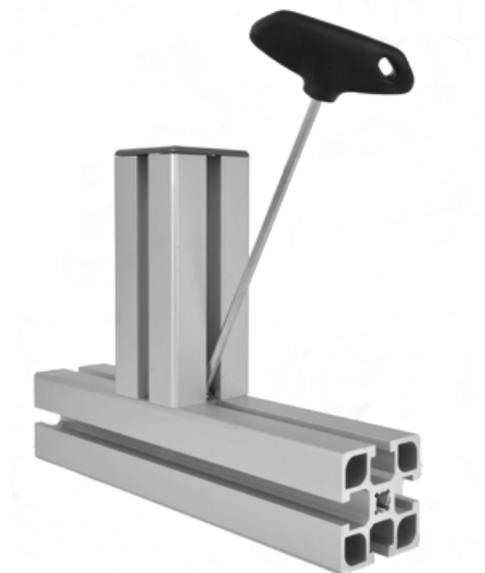


Das hält: Prozesssichere Verbindungen mit hoher Klemmkraft.

geringe Materialverdrängung mit bis zu 50 Prozent geringeren Furchmomenen im Vergleich zu geschnittenen Gewinden. Das gewährleistet eine prozesssichere Verbindung und höhere Klemmkräfte. Diese Verbindungen sind mit 6000 N hoch belastbar.

Einfach verschieb- und justierbar

MiniTec-Profilverbindungen sind nachträglich leicht verschiebbar und damit justierbar. Daher entfallen für den Konstrukteur aufwändige Anweisungen für die Bearbeitung oder eine Bearbeitungszeichnung. Eine wesentliche Vermeidung von Fehlerquellen. Auch die Bereitstellung von Betriebsmitteln oder Vorrichtungen und die Zeit für das



Der Monteur benötigt lediglich zwei Werkzeuge und eventuell einen Handschrauber.

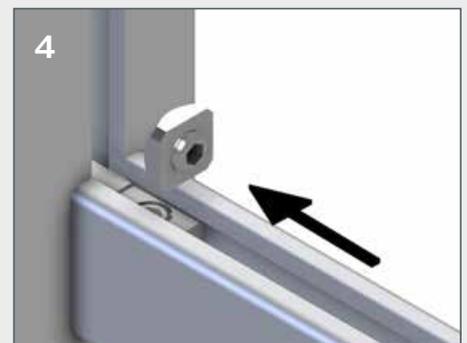
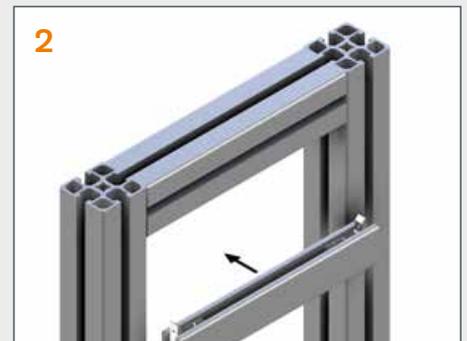
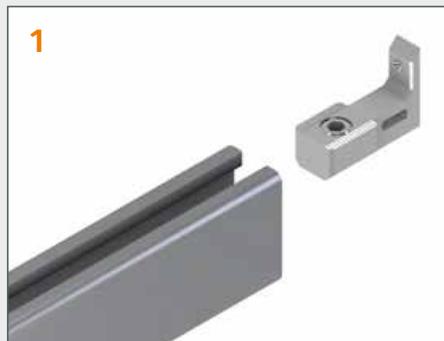
PRAXIS-TIPP

PROFILVERBINDER N

Mit dem Profilverbinder N lassen sich nachträglich Streben in geschlossene Rahmen einfügen. Ohne Bearbeitung oder teilweise Demontage der Konstruktion.

DIE MONTAGE ERFOLGT IN VIER SCHRITTEN:

1. Verbinder in die nachträglich zu montierende Strebe einschieben
2. Strebe in der Konstruktion positionieren
3. Verbinder in vorhandenes Profil einschieben
4. Gleitmutter mit vormontierter Stiftschraube in die Nut einbringen, über Verbinder positionieren und anziehen, dann Schraube im Verbinder anziehen (beide mit 10 Nm). Fertig.



Genial und trotzdem einfach:
der patentierte MiniTec-Verbinder.

Bohren oder Gewindeschneiden entfällt vollkommen. So geht Wirtschaftlichkeit: minimal notwendige Arbeitszeit in Konstruktion, AV und Werkstatt und Einfachheit. Der Monteur benötigt lediglich zwei Werkzeuge und eventuell einen Handschrauber.

ESD-Verträglichkeit gewährleistet

Moderne Konstruktionen enthalten regelmäßig empfindliche Elektronikkomponenten. ESD-Verträglichkeit ist für diese Anwendungen unerlässlich. Die Verbindungen mit MiniTec-Profilverbindern sind grundsätzlich elektrisch leitfähig, es sind keine besonderen Kabelverbindungen zwischen den Profilen erforderlich.

Häufige Anwendungen von Profilsystemen sind Gestelle und Schutzeinrichtungen. Kreuzverbindungen kommen in diesen Konstruktionen vielfach vor. Für die Profilverbinder von MiniTec stellt das überhaupt kein Problem dar. Und weil die Ecken der Verbindungen frei bleiben, können Flächenelemente eingebaut werden, ohne die Ecken der Scheiben zu beschneiden.

Und: Die Verbinder sind ein Beitrag zur Umweltverträglichkeit. Denn die Konstruktionen sind leicht demontierbar und die Profile sind ohne Einschränkung wiederverwendbar, da keine Beschädigung aufgrund von Bohrungen entsteht.

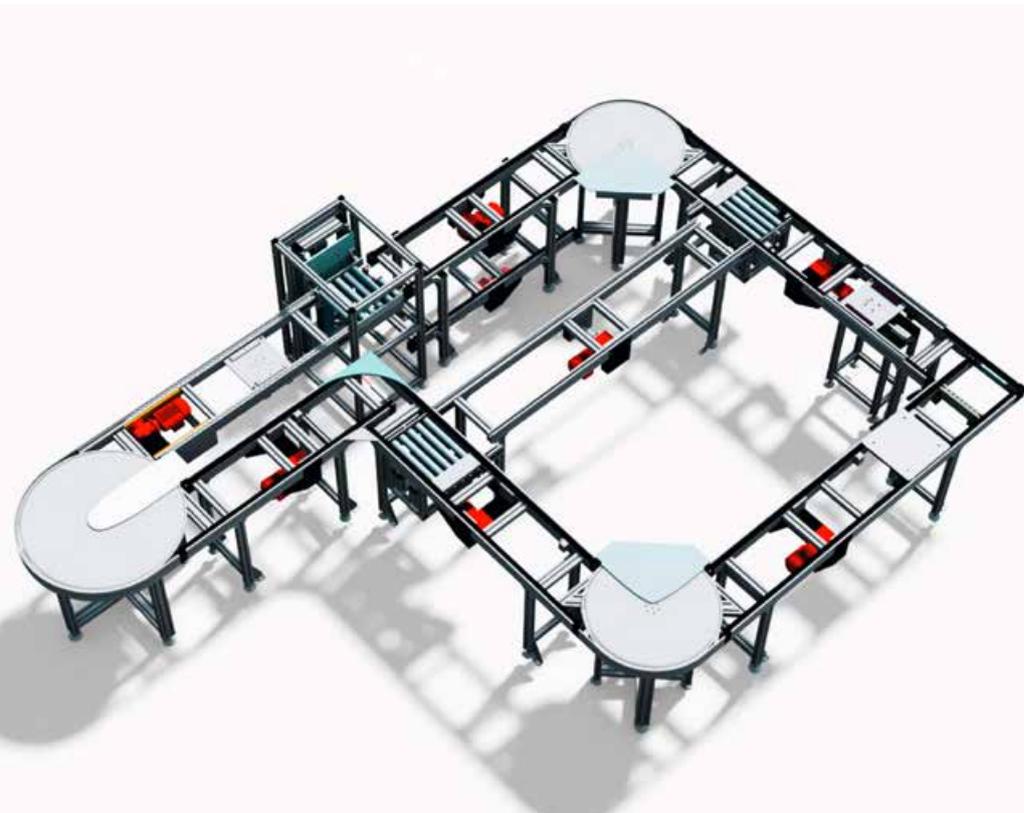


Mehr Informationen

< [Produktseite des Profilverbinders N:](#)

[Video zur Anwendung > des Profilverbinders:](#)





ZURÜCK ZU LOKALER PRÄSENZ

Zur Vermeidung von Lieferengpässen hat lokale Produktion an Bedeutung gewonnen. Um international wettbewerbsfähig zu sein, ist aber eine verstärkte Automatisierung erforderlich. Das Flexible Montagesystem (FMS) von MiniTec ist hierfür eine gute Basis.

Die aktuellen wirtschaftlichen und politischen Krisen haben die Bedeutung gesicherter Versorgung deutlich gemacht, gleichzeitig sind weitere Risiken der Globalisierung deutlich geworden. Unterbrochene Lieferketten haben schon jetzt Kosten verursacht, die weit über die Kostenvorteile der Fertigung in Billiglohnländern hinausgehen. Darüber hinaus erfordern Ökologie und politische Spannungen neue Strategien.

Renommierte Unternehmen haben daher ihre Strategie geändert und den Begriff „Glocalization“ geschaffen. Die globale Präsenz soll mit dieser Strategie erhalten bleiben, aber die Versorgung mit den wesentlichen Komponenten durch lokale Fertigung gesichert werden. Neben der Sicherung der Versorgung gewinnen auch weitere Aspekte zunehmend an Bedeutung: Zum einen steigen die Produktionskosten inzwischen auch in den bisherigen Billiglohnländern. Dazu kommen stark gestiegene Transportkosten, Knappheit von Transportmitteln und Containern und Unsicherheiten durch politische Spannungen. Auch ökologische und soziale Gesichtspunkte spielen für die Unternehmen wie auch für die Kunden eine zunehmend größere Rolle. Der ökologische Fußabdruck, den ein Produkt verursacht, ist bei immer mehr Kaufentscheidungen ein Kriterium. Und der Imageschaden für ein Unternehmen kann bei einem sogenannten Shitstorm in den sozialen Medien zu großen Umsatzeinbrüchen führen.

Lokale Fertigung ist vorteilhaft

Um alle diese Risiken zu vermeiden, ist lokale Fertigung zumindest in gewissem Umfang unumgänglich. Gleichzeitig muss aber Wettbewerbsfähigkeit gegeben sein. Diese Ziele sind nur mit

höherem Automatisierungsgrad und Digitalisierung aller Prozesse zu erreichen. Die passende Fördertechnik ist eine Grundvoraussetzung für die optimierte Serienfertigung.

Das Transport- und Montagesystem FMS (Flexible Mounting System) von MiniTec bietet alle Voraussetzungen für die wirtschaftliche Automatisierung. Den strikten Konstruktionsprinzipien des Unternehmens folgend, ist das System modular aufgebaut und dadurch flexibel an die Erfordernisse des Kunden anpassbar und mit allen Komponenten des MiniTec Profilsystems kompatibel. Es ist ein komplettes Transport- und Positioniersystem mit Werkstückträgern, die für die jeweilige Aufgabenstellung auf Staurollenketten oder Doppelgurten transportiert werden. Das System ist für Fördergeschwindigkeiten bis 18 m/min. geeignet. Staubetrieb oder Reversierbetrieb ist bei beiden Ausführungen möglich. Verschiedene Umlenkungen machen äußerst platzsparende Anlagenkonzeptionen möglich.

**GLOCALIZATION
KOMBINIERT
GLOBALE PRÄSENZ
MIT LOKALER
PRODUKTION**

Flexibel durch verschiedene Varianten

Der Transport der WTs erfolgt je nach Belastung auf Rollenketten oder Doppelgurt. Die speziellen Führungsprofile aus Aluminium sorgen für präzise Führung und Positionierung bei geringer Geräusentwicklung.

Rollenketten kommen zum Einsatz für Werkstückträger mit einer Masse bis 150 kg/m und einer Belastung bis 1200 kg pro Antrieb. Entsprechend der Belastung sind drei Antriebsvarianten verfügbar. Alle Varianten sind als standardisierte Module einfach in die Linie integrierbar. Die mittelschwere und die schwere Antriebseinheit sind für unidirektionales Fördern ausgelegt, während

die leichte Einheit auch für Reversierbetrieb geeignet ist. Lange Förderstrecken können mit WT-Beschleunigern ausgerüstet werden, um die Zykluszeiten im System zu optimieren.

Wirtschaftlich im Einsatz

Die Doppelgurtförderer sind eine besonders wirtschaftliche Alternative für leichtere Produkte wie Haushaltsgeräte oder für die Pharmaindustrie. Die Belastbarkeit dieses Systems beträgt 50 kg/m bei 300 kg pro Antrieb im Staubetrieb. Für die Doppelgurtförderer stehen zwei Antriebsvarianten zur Verfügung: Ein leichtes und ein schweres Antriebsmodul, wobei der leichte Antrieb auch für Reversierbetrieb geeignet ist. Doppelgurtförderer sind ausgesprochen geräuscharm.

Unterschiedliche Umlenkungen machen zudem besonders platzsparende Anlagenkonfigurationen möglich. Für die Rollenketten- und Doppelgurtausführung stehen Drehteller für 90°/180° Umlenkung zur Verfügung. Die Vorteile dieser Konstruktion sind die Wartungsfreiheit und Betrieb ohne Steuerelemente. Die Laufrichtung des WT wird nicht geändert. Je nach Gewicht und Geschwindigkeit kommen angetriebene Drehtische zum Einsatz.

Besonders große WTs und hohe Lasten werden mittels Hub-Quertransfereinheiten umgelenkt. Dabei wird die Laufrichtung um 90° gedreht. Die Transferstrecke wird mit Rollen, Zahnriemen oder Rollenkette realisiert um für jede Anforderung das Optimum zu gewährleisten. Verwendet werden die Hub-Quertransporteinheiten auch für Ein- oder Ausschleusungen.



Verkettung einer automatischen Fertigungslinie für Pkw-Getriebewellen mit Stückgewicht von 4 kg bei einem Automobilzulieferer.

Die Werkstückträger mit den Aufnahmen für die zu bearbeitenden Produkte sind in Größe und Ausführung individuell abgestimmt auf die Applikation beim Kunden. Anlagen mit WTs von 160x160 mm bis 1000x2000 mm sind bereits bei zahlreichen Kunden im Einsatz. Die Werkstückträger sind aus Profilrahmen mit einer präzisionsgefrästen Dur-Aluminiumplatte ausgeführt. Antistatische Gleitleisten und Rollen in den Trägerecken sorgen für geringes Spiel in der Führung bei gleichzeitig minimalem Energieeinsatz. Durch die Zugänglichkeit der WTs von allen Seiten ist die Bearbeitung der Produkte auch von der Unterseite möglich.

Für Doppelgurtförderer stehen darüber hinaus zwei weitere, besonders kostengünstige Umlenkungen zur Verfügung. Die 90°-Drehung funktioniert durch laterale Zwangsführung des WT ohne zusätzlichen Antrieb oder Steuerung. Die Laufrichtung wird bei dieser Ausführung beibehalten.

Verblüffend einfach und effizient

Dem MiniTec-Anspruch „Art of Simplicity“ wird die patentierte Trägheitsumlenkung voll und ganz gerecht. Sie

benötigt weder Hubzylinder, Ventile, Sensorik, Steuerung oder Programmierung. Sogar eine Schutzeinrichtung ist nicht erforderlich. Durch den Vortrieb der Förderstrecke wird der WT über eine patentierte Rolle auf die Querstrecke geschoben. Dabei wird die Laufrichtung des WT um 90° gedreht.

Wichtig für schonenden Betrieb sind die Stopper zum Stauen, Vereinzeln oder Stoppen vor einer Bearbeitungsstation. Entsprechend der Anwendung steht eine Vielzahl verschiedener Stopperarten mit oder ohne Dämpfung

zur Verfügung. Die Varianten sind elektrisch oder pneumatisch angetrieben, pneumatisch einstellbar oder mit Rücklauf Sperre gegen Zurückrollen der WTs.

Von Ebene zu Ebene

Große Anlagen können es erforderlich machen, Fahrwege zu überqueren oder die WTs auf eine andere Ebene zu bringen. Bis zu 5 m Höhendifferenzen können mit dem elektrischen Liftsystem überwunden werden.

Die Hubindexeinheit ermöglicht die präzise Bearbeitung von Werkstücken auf dem WT. Damit lassen sich die WTs mit einer Toleranz von +/- 0,1 mm exakt positionieren, bei einer maximalen Belastung von 100 kg. Optional lässt sich die Hubindexeinheit mit einer Drehvorrichtung für Richtungswechsel kombinieren.

Die exakte Erfassung der Position der WTs am Stopper, am Stauende oder bei Durchfahrtskontrolle erfolgt mit Sensoren, die wahlweise von unten oder seitlich angebracht sind. Es stehen Sensoren der Größen M12 und M18 zur Verfügung. Schreib- und Leseeinheiten, die den jeweiligen Bearbeitungszustand erfassen oder den WT kennzeichnen, sind wichtige Voraussetzungen für effiziente Automatisierung. Sie sind ebenfalls als Option verfügbar.

Die Anlagen werden auf stabilen, höhenverstellbaren Stützen aus Aluminiumprofilen des MiniTec-Systems montiert. Exakte Nivellierung ist mit Gewindefüßen einfach möglich wie auch die sichere Verankerung am Boden.



Der Staurollenkettenträger mit einer Länge von 450 mm beinhaltet folgende Baugruppen: 120 Antriebseinheiten, 130 Stopper, 50 Drehteller für 90°/180° WT Umlenkung und 60 Positioniereinheiten.



Eine FMS-Anlage für den Einsatz in der Automobilfertigung für den Transport und Montage von Cockpit- oder Sitz-Elementen.



AUF SENDUNG MIT MINITEC

Das Profilsystem von MiniTec ist in vielen Bereichen im Einsatz – auch beim Ausbau eines Rüstwagens für Fernsehproduktionen.

Ganz gleich ob große Unterhaltungs- oder Themenshows, Fernsehserien, Sportübertragungen, Events oder Produktpräsentationen, Studio Berlin bietet mit seinen Studios und Übertragungswagen alle Möglichkeiten von der Planung bis zur Umsetzung.

Für eine größtmögliche Flexibilität bei mobilen Produktionen hat das Unternehmen im Sommer 2021 in den neuen Übertragungswagen „Ü10“ investiert und in diesem Zuge auch einen eigenen Rüstwagen bauen lassen. Diese Trennung von Regie und Technik war die größte konzeptionelle Neuerung. Die technischen Komponenten sind nicht wie üblich im Ü-Wagen verbaut, sondern komplett in einem



Alles für die Ordnung: Regale, Schubladen, Einschübe.

zentralen Geräteraum im Rüstwagen untergebracht. Dies bietet viele Vorteile bei Produktionen.

Bei der Konzeption des Rüstwagens legte Studio Berlin großen Wert auf Flexibilität und Stabilität der Inneneinrichtung. Benötigt wurden Regalsysteme und Konstruktionen, die Material und Geräte von unterschiedlichster Größe und teils hohem Gewicht aufnehmen können und sich mit wenig Aufwand umbauen lassen.

Innenausbau des Rüstwagens

Vor diesem Hintergrund beauftragte Studio Berlin seinen Systemintegrator, dass dieser den Innenausbau des Rüstwagens mit dem Aluminium-Profilbaukasten von MiniTec vornimmt. Die Stabilität und Flexibilität dieses Systems hatte man schon in anderen Bereichen kennen und schätzen gelernt, beispielsweise bei Hygieneschutzwänden oder Regietischen. Von Vorteil war zudem, dass MiniTec Berlin sich in direkter Nachbarschaft zum Studio Berlin befindet, beide Unternehmen sind quasi nur einen Steinwurf voneinander entfernt im Technologiepark Adlershof.



Für Fahrten kann alles sicher verstaut werden.

Mit dem Ergebnis ist man bei Studio Berlin höchst zufrieden, so der dortige technische Leiter Matthias Alexandru: „Wir benötigten ein lebendes Regalsystem in unserem Rüstwagen, weil sich die Inhalte und deren Dimensionen immer wieder ändern. Hier wollten wir in der Lage sein, die Änderungen weitestgehend autark durchführen zu können, ohne einen externen Fahrzeugbauer damit beauftragen zu müssen. Mit MiniTec als kompetentem Partner und deren Profilbaukasten ist dies jederzeit möglich und wurde auch bereits des Öfteren praktiziert. Diese Flexibilität ist für uns von unschätzbarem Nutzen!“

ESD: DIE GEFAHREN LAUERN ÜBERALL



Immer mehr Produkte enthalten hochempfindliche Elektronikkomponenten, deren Transport und Montage sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) erfordert. Dieser Anforderung müssen Produktionsanlagen und Montagearbeitsplätze vollständig entsprechen.

In der Produktion und der Montage können elektrostatische Entladungen (Electro Static Discharge – ESD) zu großen Schäden bei elektronischen Bauteilen führen. Die Ursachen sind vielfältig und können ihren Ursprung an praktisch jedem Punkt der Prozesskette haben. Während der Produktion und Montage sind beispielsweise unzureichend geschützte Anlagen, Einrichtungen und Mitarbeiter ein Risiko. Und selbst im Umfeld der Qualitätssicherung kann es zu Schäden durch ESD kommen. Für eine Vorschädigung des Bauteils reicht schon eine Entladung von 100 Volt, während Menschen Entladungen erst ab einer Schwelle von 3.500 V überhaupt spüren. Der Mitarbeiter sieht also in der Regel nichts, hört nichts, fühlt nichts und trotzdem kann es bei mangelhaften Sicherheitsvorkehrungen zu einer Schädigung eines Bauteils kommen.

Um dies zu vermeiden, müssen ESD-Schutzmaßnahmen getroffen werden, die elektrostatische Aufladungen ver-

hindern. Nur eine ununterbrochene, schützende ESD-Kette kann sicher Schäden durch elektrostatisch verursachte Spannungsdurchschläge vermeiden. MiniTec beschäftigt sich mit diesem Thema seit jeher und bietet für alle Produktionsbereiche einen wirksamen ESD-Schutz an.

Sicher verbunden

Alle Konstruktionen von MiniTec sind auf Basis des bewährten Profilbaukastens hergestellt. Beim ESD-tauglichen Aufbau von Konstruktionen müssen alle Profile elektrisch leitfähig verbunden werden. Mit dem MiniTec-Profilverbinder ist die Leitfähigkeit der Aluminiumkonstruktion ohne zusätzliche Maßnahmen oder Erdkabel stets sichergestellt. Bereits geringe elektrostatische Entladungen, die unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle des Menschen liegen, können für elektronische Bauelemente schädlich sein oder zur Zerstörung führen.

Eine besondere Herausforderung ist etwa die ESD-gerechte Herstellung von Förderanlagen in der Fertigung. Durch die Reibung der beweglichen Bauelemente wie Förderbänder oder Motoren steigt das Risiko der elektrostatischen Aufladung. Auch hier bietet MiniTec entsprechende Lösungen an.

Arbeitsplätze mit ESD-Schutz

Insbesondere Arbeitsplätze müssen über einen besonderen ESD-Schutz verfügen. Das MiniTec-Arbeitsplatzsystem kann so konzipiert werden, dass alle Komponenten den ESD-Anforderungen entsprechen. Dazu bietet MiniTec eine große Auswahl entsprechender Tischplatten, Lampen und Zubehör an.

Wichtig ist aber auch, dass keine aufladbaren Materialien im Handhabungsbereich verwendet werden. Falls diese in Form von Computern oder Telefonen zwingend erforderlich sind, müssen Sicherheitsabstände zum Handhabungsbereich eingehalten werden. Der gesamte Arbeitsbereich sollte ableitfähig und geerdet sein. Dies gilt besonders für Arbeitstische, Unterschränke, Schubladen, Regale und Transportwagen. Ebenso müssen Greifschalen, Lagerkisten, Abdeckungen und Werkzeuge aus einem ableitfähigen Material bestehen.

Für die sichere Lagerung und Bereitstellung empfindlicher Elektronikbauteile empfehlen sich aus dem MiniTec-Programm beispielsweise ESD-KanTainer, die das KanBan-Prinzip unterstützen. Die mit einem Deckel geschlossenen Behälter sind ausgelegt für Längs- und Quertransport auf kleinen Rollenbahnen und lassen sich durch Ausklappen der Griffmulde zu Greifbehältern verwandeln. Ein Umfüllen der Güter vom Lagerbehälter in den Greifbehälter entfällt damit.

Für die flexible Gestaltung von Fertigungslinien oder -inseln können die Arbeitsplätze mit ESD-Rollen fahrbar ausgeführt werden. Selbstverständlich stehen alle anderen Bauteile und umfangreiches Arbeitsplatzzubehör ebenfalls in ESD-Ausführung zur Verfügung.

Bodenbeläge und Schuhe prüfen

Doch nicht nur Arbeitsplätze, Anlagen und Maschinen bergen Gefahren für empfindliche Elektronikteile. Auch Bodenbeläge erfordern eine Betrachtung. In ESD-Schutzzonen sollten daher spezielle ESD-Böden zum Einsatz kommen. Diese sind leitfähig und mit der Erde verbunden. Dadurch

werden elektrische Aufladungen sicher abgeleitet, wie sie etwa beim Gehen eines Mitarbeiters entstehen können. Ein weiterer Risikofaktor sind Schuhe! Leitfähige und geerdete ESD-Böden nutzen wenig, wenn Personen in diesem Bereich keinen elektrischen Kontakt zum Boden haben. Normale Schuhe wirken oft wie Isolatoren. Leitfähige Schuhe oder Schuherdungsbänder verbinden unseren Körper leitfähig mit dem ESD-Boden, wodurch Aufladungen beim Gehen sicher abgeleitet werden.

ONLINE-SEMINAR AM 11. MAI 2022

Es sind also eine Vielzahl von Maßnahmen notwendig, um ESD-sicher zu produzieren. Die Spezialisten von MiniTec unterstützen hier gerne. Ein Online-Seminar am 11. Mai 2022 von 14:00 bis 15:00 Uhr informiert über ESD-Schutz am Arbeitsplatz, erklärt die Grundlagen und bietet Lösungsansätze sowie Praxisbeispiele. Kostenlose Anmeldung unter www.minitec.de/esd-seminar



MiniTec bietet für die Montage von Elektronikkomponenten ein Baukastensystem für ergonomische Arbeitsplätze, die vor elektrostatischer Entladung (ESD) schützen. Die Arbeitsplätze lassen sich wahlweise elektrisch oder hydraulisch an die Körpergröße der Mitarbeiter anpassen und bieten die Möglichkeit, die Arbeit abwechselnd in sitzender und stehender Position zu verrichten.



FLEXIBILITÄT TRIFFT NACHHALTIGKEIT

Für die sichere Beherrschung moderner Antriebs- und Automatisierungstechnik ist eine gute Ausbildung unerlässlich. Ein Kunde aus der Automobilbranche beauftragte SEW-EURODRIVE mit dem Bau eines modularen Schulungsmodells. Gemeinsam mit MiniTec wurde eine Lösung konzipiert, die sich flexibel an neue Technologien anpassen lässt und auch nach einem Umbau ihre CE-Kennzeichnung behält.

SEW-EURODRIVE mit Hauptsitz im nordbadischen Bruchsal zählt mit Produkten für die Antriebsautomatisierung zu den weltweiten Marktführern. In über 90 Jahren Firmengeschichte waren und sind die Innovationen des Unternehmens auch immer wegweisend bei neuen Technologien. Mit seinem Antriebsbaukasten ermöglicht SEW-EURODRIVE heute allein bei Getriebemotoren über 45 Millionen Kombinationsmöglichkeiten. Wichtig ist hierbei auch, dass das Bruchsaler Unternehmen ein umfangreiches Supportpaket anbieten kann. Einer dieser Supportbausteine ist die

Unterstützung bei der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften der zahlreichen Kunden.

Sicherheit großgeschrieben

Praxisnahes Üben an Standardkomponenten ist der wichtigste Erfolgsgarant für das Lernergebnis in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Dabei soll auch die korrekte elektrische Installation vermittelt werden. Elektrische Spannungen im Bereich von 230 V beziehungsweise 400 V erfordern ein hohes Maß an Sicherheit für die Auszubildenden und ihre Ausbilder. Letztendlich wird hier am „offenen Herzen“ gearbeitet. Diese Vorgabe und das Ziel der Reproduzierbarkeit der Übungsreihen wird durch den Einsatz einer standardisierten Anschluss technik über 4-mm-Sicherheitsmessbuchsen erfüllt.

Elektrische Sicherheit wird durch VDE-Vorschriften definiert und über eine Risikobeurteilung dokumentiert, um anschließend die Funktionssicherheit durch die CE-Zertifizierung dem Anwender zu bestätigen. Diese Erklärung gilt

jedoch immer nur so lange, wie ein geprüftes System nicht verändert wird.

Die immer kürzer werdenden Innovationszyklen und die steigende Funktionalität in der Antriebs- und Automatisierungstechnik erfordern auch bei solchen Systemen die stetige Anpassung an die neuen Technologien.

Flexibles Didaktik-Modell

Ein Kunde aus der Automobilbranche beauftragte SEW-EURODRIVE im Jahr 2021 mit der Entwicklung und Produktion eines Schulungsmodells für die berufliche Weiterbildung. Diese Branche setzt Innovationen und neue Antriebstechnologien frühzeitig in ihrer Fertigung ein. Um kostspielige Anpassungen der Modelle zu vermeiden (Installationsaufwand und erneute komplette CE-Zertifizierung), wurde hier erstmalig eine neue Modellphilosophie umgesetzt.

TRANSPORTABLES SCHULUNGSRACK FÜR DIE AUS- UND WEITERBILDUNG

In enger Zusammenarbeit mit der Konstruktionsabteilung von MiniTec wurde ein transportables Schulungsrack konzipiert, in dem die elektrische Grundversorgung und die Überwachung der Leistungs- und Steuerspannung im Rack integriert sind. Die aktuellen und im Seminar zu beschulenden Antriebskomponenten lassen sich individuell zusammenstellen und installieren. Darüber hinaus ermöglicht der Einbau eines Linearachssystems Positionierübungen für endliche und unendliche Bewegungsabläufe.

Konformitätserklärung bleibt gültig

Die Basis für diese Flexibilität bei den Übungen bildet das Didaktik-Portfolio von SEW-EURODRIVE. Diese Schulungsmodule haben eine CE-Zertifizierung und in Kombination mit dem neuartigen, ebenfalls CE-zertifizierten Modellrack, muss keine neue Konformitätserklärung ausgestellt werden. Das Modellkonzept unterliegt nur der jährlich wiederkehrenden VDE-Prüfung für ortsveränderbare elektrische Verbraucher.

SEW-EURODRIVE und MiniTec verbindet nicht nur das Baukastenprinzip, sondern auch eine langjährige, gemeinsame Zusammenarbeit mit gegenseitiger Kunden-Lieferanten-Beziehung.

Weitere Informationen sind unter www.sew-eurodrive.de/didaktik abrufbar.



Das Basiskonzept ermöglicht vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- dauerhafte CE-Kennzeichnung des Modells
- umfassende Funktionalität und hohe Flexibilität
- berührungssichere elektrische Anschlüsse
- fahrbares und transportables Schulungsmodell
- integrierter Arbeitsplatz mit ausziehbarer Laptop-Plattform
- modularer Aufbau mit individuellen Erweiterungsmöglichkeiten
- basiert auf den Baukastensystemen von SEW-EURODRIVE und MiniTec



„Wir wollen Technologien für den Nachwuchs begreifbar machen“, sagt Gregor Wohlfart, Vertriebsingenieur Didaktik, bei SEW-EURODRIVE.



PROFILE NACH MASS

Aluminiumprofile können bei MiniTec in jeder beliebigen Länge zwischen einem Zentimeter und sechs Meter geordert werden. Um auch die ostdeutschen Kunden vom Standort Berlin aus schnell und flexibel versorgen zu können, wurde in der Zentrale in der Westpfalz eine komplette Schneideeinrichtung für die Dependance an der Spree, bestehend aus einer Säge, Gestellen für die Zu- und Abführung, sowie einem motorbetriebenen Längenschlag entwickelt und gebaut. Die Anlage erlaubt das passgenaue Zuschneiden sämtlicher Aluminiumprofile aus dem MiniTec-Sortiment. Für die manuelle Zuführung werden die Profile auf eine Rollenbahn gelegt. Als Rollen kommen Bürstenwalzen zum Einsatz, die besonders materialschonend sind und Kratzer oder sonstige

Beschädigungen auf dem Aluminium vermeiden. An einem Bedienpanel wird die gewünschte Länge eingegeben. Auf Knopfdruck fährt der Längenschlag anschließend in die entsprechende Position. Als Fahrstrecke dient eine Linear-Schienenführung mit Zahnriemenantrieb, was die Konstruktion besonders robust und zuverlässig macht. Ein absolutes Magnetbandmesssystem greift die Position direkt am Laufwagen ab und gewährleistet so eine hohe Genauigkeit des Zuschnitts. Ist die Wunschposition erreicht, sorgt eine pneumatische Klemmung für eine feste Arretierung des Laufwagens – auch dies dient der Präzision.

Präziser Schnitt

Das komfortable Bedienpanel erlaubt eine Vielzahl weiterer Einstellungen, etwa zur Verfahrgeschwindigkeit oder zur Beschleunigung des Längenschlags. Ebenso informiert es über anstehende Stör-, Warn- und Betriebsmeldungen und kann zu Diagnosezwecken herangezogen werden. Solche und ähnliche Anlagen kann MiniTec natürlich auch für Kunden realisieren. Und nicht nur, wenn es um

Die MiniTec-Tochter in Berlin hat eine Säge mit automatischem Längenschlag entwickelt. Die Anlage ermöglicht den präzisen Zuschnitt von Aluminiumprofilen.



Bürstenwalzen schonen die Werkstücke.



Die Länge wird per Bedienpanel eingegeben



Eine Linearschienenführung sorgt für Präzision und Robustheit

Aluminiumprofile geht, sondern genauso auch bei anderen Materialien wie Holz, Kunststoff oder Stahl. So ist eine Anlage am Standort Waldmohr im Einsatz, mit welcher Wellen aus Präzisionsstahl geschnitten werden. Auch sonst lassen sich individuelle Anforderungen problemlos umsetzen, etwa bezüglich der Breite und Länge der Rollenbahnen oder wenn eine automatische Zuführung gewünscht ist.

GUT GESICHERT MIT MINITEC FRANKREICH



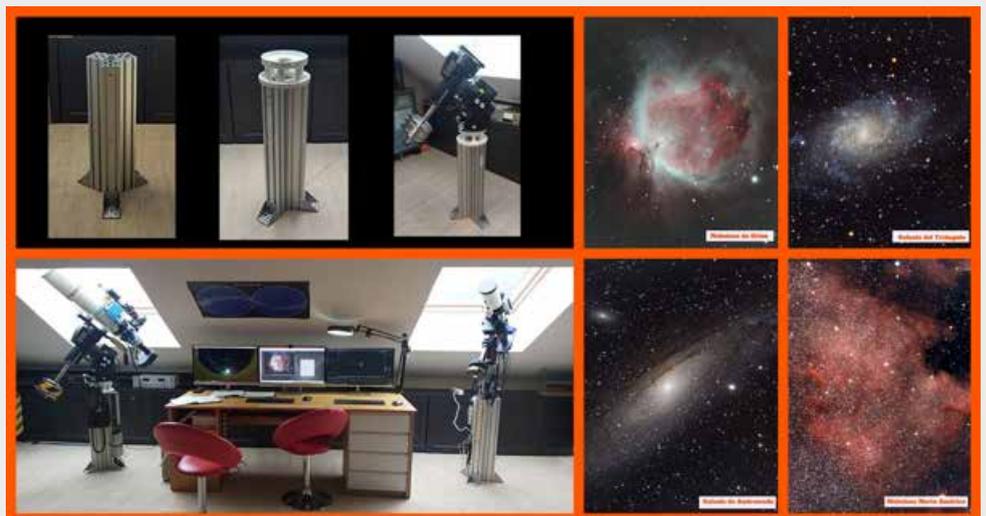
Um die Sicherheit von Personen auf Flughäfen, Häfen, Bahnhöfen, Zoll, Transportunternehmen oder Gefängnissen und anderen großen Behörden zu gewährleisten, hat MiniTec Frankreich gemeinsam mit HTDS aus Massy bei Paris ein System konzipiert. HTDS ist auf die Vermarktung und Wartung von High-Tech-Sicherheitsausrüstungen für Passagierkontrollen spezialisiert. Nun wurden Anlagen in der neuen Eingangshalle der Europäischen Kommission in Brüssel installiert und in Betrieb genommen.

MiniTec Frankreich hat hierfür eine Fördereinheit mitentwickelt, die die Behälter in den Scanbereich transportiert, um die Durchgangskapazität für Besucher zu erhöhen. Zur Anlage gehören auch Personenschleusen, ebenfalls mit Prüfeinrichtungen. Sicherheit garantiert.

STERNENSCHAU MIT MINITEC

Um schweren Teleskopen einen festen Stand zu geben, kamen in Spanien die stabilen 90x90 MiniTec-Aluminiumprofile zum Einsatz. Diese sind im Boden verankert und halten das Gewicht der Teleskope in einem astronomischen Observatorium in Madrid.

Einige der beeindruckenden Bilder, die von diesen Teleskopen aufgenommen wurden, sind der Orionnebel, einer der hellsten am Nachthimmel und rund 1300 Lichtjahre von der Erde entfernt. Oder die Dreiecksgalaxie, ein Mitglied der Lokalen Gruppe von Galaxien, zu der auch die Milchstraße gehört. Die Andromeda-Galaxie, etwa 2,5 Millionen Lichtjahre von uns entfernt, gilt als das am weitesten entfernte



Die Teleskope am Observatorium in Madrid ermöglichen einen tiefen Blick ins All.

Objekt, das man mit bloßem Auge sehen kann. Und: Der Nordamerikanebel hat eine Form, die der Nordamerikas

ähnelt. Sein rötliches Leuchten wird durch die von ionisiertem Wasserstoff ausgehende Strahlung verursacht.

PARTNER DER ERSTEN STUNDE

Im mittleren Westen, nicht weit der Autostadt Detroit, ist die MiniTec Automation ansässig. Es ist ein Partner der ersten Stunde in den USA, mit dem MiniTec-Gründer Bernhard Bauer bereits 1999 Kontakte knüpfte. Neben dem eigenen Tochterunternehmen MiniTec Framing in New York sind so die wichtigsten amerikanischen Wirtschaftsregionen abgedeckt.



1986 gründete Lloyd Schmaltz sein Pneumatikunternehmen in Clarkston, Michigan. Nur dreißig Minuten nördlich von Detroit boten sich attraktive Möglichkeiten, Kunden aus der Automobilindustrie zu bedienen. Für den Unternehmer Schmaltz blieb es jedoch nicht bei diesem Angebot. Er war schon immer fasziniert von dem Werkstoff Aluminium und den umfangreichen konstruktiven Möglichkeiten, die mit Aluminiumprofilen möglich sind. Zu dieser Zeit hatte sich Schmaltz bereits einen Kundenstamm aufgebaut, der diese Lösungen nutzen wollte, und so begann er, die Möglichkeiten zu erkunden, einen Vertrieb für Aluminiumprofile aufzubauen.

Lloyd Schmaltz traf Bernhard Bauer auf einer Messe im Jahr 1999, der seinerseits an einem Markteintritt in den USA interessiert war. Nur kurze Zeit später nahmen die beiden Geschäftsbeziehungen zueinander auf. In rund zwanzig Jahren ist MiniTec Automation auf über 60 Mitarbeiter angewachsen. 2020 ging Lloyd in den Ruhestand und übergab das Unternehmen an seinen Sohn, Mike Schmaltz. Dieser arbeitet bei MiniTec Automation als Ingenieur und ist seit den Anfängen im Unternehmen.

Vorteile schnell erkannt

Als erfahrener Ingenieur erkannte Schmaltz schnell die wesentlichen Vorteile des MiniTec Profilsystems mit seinem innovativen Verbinder. Deshalb war die Montagefreundlichkeit schon immer ein Verkaufsargument. Der



Mike Schmaltz hat MiniTec Automation in 2020 von Unternehmensgründer Lloyd Schmaltz übernommen.

Profilverbinder verkürzt die Zeit, die Konstrukteure benötigen, um ein Projekt zu erstellen. Dieses System hat dazu beigetragen, dass hochwertige Konstruktionen entstanden und auch komplexere Projekte in der Regel planmäßig abgeschlossen werden konnten.

Auf Wachstumskurs

Der Automatisierungsindustrie in Detroit hat MiniTec Automation vor allem Maschinenschutz- und Gehäuselösungen angeboten. Besonders gefragt sind Lösungen für Schall-, Laser-, Licht- und Roboterverkleidungen. Es gibt zwei Wachstumsbereiche, auf die sich MiniTec Automation in Zukunft besonders konzentrieren wird: Die Bereitstellung von mehr Informationen über das MiniTec-System und weitere Etablierung am Markt. Und: Die zusätzliche Fokussierung auf Linear- und Fördertechnik.



MiniTec Automations beliefert vorwiegend die Automobil- und Zulieferindustrie im Einzugsbereich von Detroit.



IM LAND DER KIWIS

Sogar im fernen Neuseeland kommen MiniTec-Produkte zum Einsatz. Das Ingenieurbüro Jonassen Industrial Project plante und fertigte eine automatisierte Produktionsanlage mit Fördertechnikkomponenten für einen Hersteller von Sportschutzkleidung.

Eine Kooperation mit Profil: Das neuseeländische Ingenieurbüro Jonassen Industrial Project (JIPL) bekam den Auftrag für den Ausbau einer Produktionsanlage bei OBO, einem weltweit führenden neuseeländischen Hersteller und Lieferant von Sportschutzkleidung, unter anderem für Feldhockey. Hierfür notwendig waren auch Profile sowie Fördertechnikkomponenten. Mit der Unterstützung von SMC Neuseeland (ein Spezialist für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik) konnte eine automatisierte Fertigung konzipiert werden, welche die Fertigungsprobleme von OBO löste. Das weltweite Wachstum von OBO und die Entwicklung zum dominierenden Akteur in der Sportbranche hatten die Anforderungen an die veralteten Anlagen und Prozesse erhöht. Es wurde immer schwieriger, die zusätzliche Marktnachfrage zu befriedigen und gleichzeitig die hohen Qualitätsstandards aufrechtzuerhalten.

Produktionsprozesse neu gedacht

JIPL startete ein Projekt und identifizierte die Probleme, um gemeinsam mit dem Kunden eine Lösung sowie eine Reihe neuer Optionen zu entwickeln. Dies führte dazu, dass der gesamte Produktionsprozess neu überdacht und vom ursprünglichen Chargenprozess auf ein Fließmodell umgestellt wurde. Die Lösung



In der Produktionsanlage sind auch Fördereinheiten integriert.

umfasste auch einen Mechanismus zum Be- und Entladen sowie Positionieren schwerer Formen auf einem Abschnitt der Förderanlage. JIPL führte das gesamte Projekt schlüsselfertig aus, einschließlich der Planung, des Projektmanagements, der Installationsüberwachung und der Inbetriebnahme.

Vom Chargen- zum Fließprozess

Der Prozessspezialist JIPL gestaltete den alten Chargenprozess in einen Fließprozess um. Um diesem Prozess optimal gerecht zu werden, entschied sich JIPL für den Einsatz von MiniTec-Profilen als Basis für das Förderband und den Be- und Entlademechanismus. Das flexible, modulare Aluminiumprofilsystem wurde mit einer Förderanlage kombiniert.

JIPL setzte sich im Vorfeld mit dem MiniTec-Team bei SMC Neuseeland in Verbindung, um einige der technischen Herausforderungen des Projekts zu besprechen und zu sehen, ob MiniTec eine Lösung anbieten könnte. Das MiniTec-Team unterstützte gerne bei der Anwendungs- und Konstruktionsberatung und lieferte auch CAD-Modelle der Komponenten. Unter Verwendung des 90x90 MiniTec-Profiles und einer Reihe von kompatiblen Standardkomponenten wurde unter anderem ein robuster Be- und Entlademechanismus entwickelt. Das System war flexibel genug, um alle Konstruktionsanforderungen zu erfüllen und die Montage- und Installationszeit zu minimieren. Die technischen und wirtschaftlichen Ergebnisse überzeugten: Die Kapazität der Anlage wurde verdreifacht und eine gleichbleibende Produktionsqualität in der gesamten Anlage erreicht, wodurch ein wichtiges Geschäftsproblem gelöst und der Durchsatz erhöht wurde.

JUBILARE UND ABSCHIED BEI MINITEC

In den vergangenen 36 Jahren ist MiniTec immer weiter vom Anbieter für Linearführungen zum Full-Service-Anbieter in verschiedensten Branchen gewachsen – und viele Mitarbeiter haben das Unternehmen auf dieser langen Reise begleitet. Inzwischen arbeiten allein in Deutschland 280 Menschen bei MiniTec.



Ihr 10-jähriges Firmenjubiläum feiert Sabine Schneider aus dem Einkauf.

Wir freuen uns, mit unseren Mitarbeitern ihr Jubiläum in diesem Quartal zu feiern:

Waldemar Kolloch (Technik): 25 Jahre
 Sebastian Kühn (mechanische Fertigung): 10 Jahre
 Sabine Schneider (Einkauf): 10 Jahre
 Martin Mohrbach (Montage/Automation): 5 Jahre
 Dominik Theobald (mechanische Fertigung): 5 Jahre
 Mark Lukas (Montage/Automation): 20 Jahre
 Ernst Meichinger (Außendienst): 15 Jahre
 Melanie Schröer (Verkauf): 10 Jahre
 Gzim Alija (Lager/Vormontage): 5 Jahre
 Benjamin Schneider (Technik): 5 Jahre

Benjamin Schneider blickt auf fünf Jahre zurück:

„Nach meinem Studium gab mir MiniTec die Möglichkeit, mein Wissen und meine Kenntnisse in vielen interessanten Projekten zu erweitern. Durch die breite Produktpalette im Bereich Sondermaschinenbau freue ich mich immer wieder über neue interessante Herausforderungen. Das bringt einen abwechslungsreichen Alltag mit sich.“



Abschied für Ernst Meichinger im Jubiläumsjahr:
 Sandra Geyer-Altendorf, Ernst Meichinger, Benjamin Renno (v.l.n.r.).

Das 15-jährige Jubiläum begehen und gleichzeitig Abschied nehmen heißt es für Ernst Meichinger, denn der Mitarbeiter im Außendienst geht in den verdienten Ruhestand. Er war in dieser Zeit als Außendienstmitarbeiter für den Vertrieb in Nordbayern zuständig, stets unterstützt von seinen Kollegen am MiniTec-Standort in Zirndorf bei Nürnberg. Später wechselte er in das Vertriebsgebiet Süd/Ost-Bayern. Vom Homeoffice aus war er jährlich über 50.000 Kilometer für Kunden unterwegs und dabei immer bemüht, deren Eindrücke, Ideen und Visionen mit Hilfe der Kollegen im Stammhaus umzusetzen. „Während meiner Zeit bei MiniTec sind viele neue und auch enge Verbindungen gewachsen, für die ich heute sehr dankbar bin“, erinnert er sich.



Benjamin Schneider aus der Technik ist seit fünf Jahren bei MiniTec.



IMPRESSUM

Herausgeber:

MiniTec GmbH & Co. KG
MiniTec Allee 1
66901 Schönenberg-Kübelberg
Telefon +49 (0) 63 73/81 27 - 0
www.minitec.de

Redaktion:

Stefan Wache (verantw.), Christian Althaus, Bernhard Bauer, Boris Chen, Tobias Doll, Stefan Graf, Dirk Jäger, Markus Kaiser, Patrick Jaeck, Yolanda Martinez, Gunthart Mau, Simon Nowlan, Michelle Pfaff, Raphael Raab, Josh Roden, Stefan Weidmann, Gregor Wohlfart

Erscheinungsweise:

4 Ausgaben pro Jahr

Auflage:

3500 Exemplare

Layout und Satz:

Lindenmayer+Lehning
Werbung und Grafikdesign
Ploenniesstraße 13
64289 Darmstadt
www.lindenmayerundlehning.de

Bildnachweise:

MiniTec, Adobe Stock, Berliner Hochschule für Technik, DLR, istock, Heinrich-Heine-Gymnasium, Jonassen Industrial Projects, SEW-EURODRIVE, Shutterstock, Studio Berlin, TU Kaiserslautern

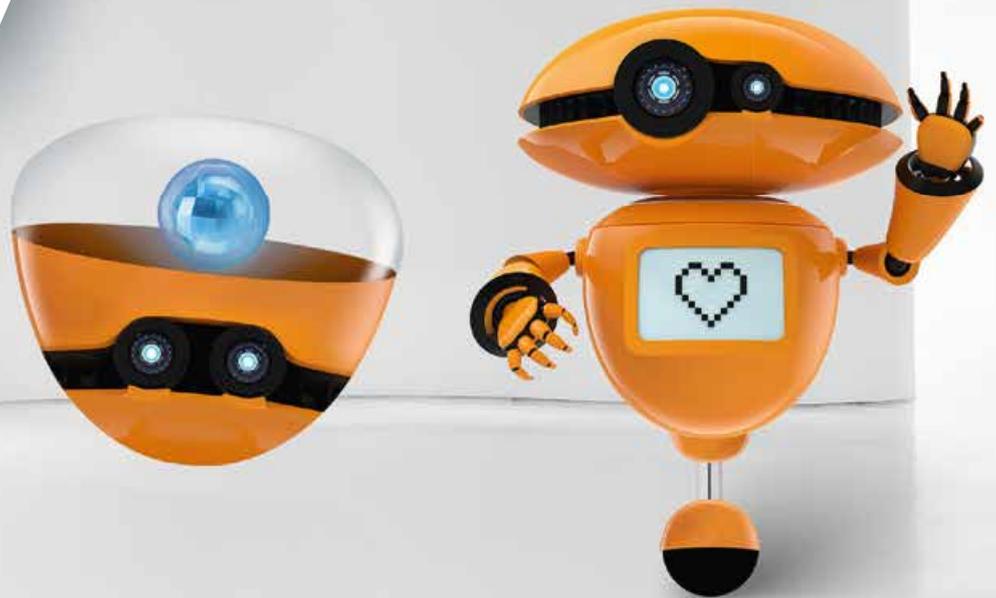
Druck:

reha gmbh DruckCenter
Konrad-Zuse-Straße 6
66115 Saarbrücken



Viele Wege führen nach Rom.

Stimmt. Bestimme deinen eigenen. Dafür gibt es demnächst MiniTec SmartAssist – das clevere Assistenzsystem mit den Helfern Edi und Buddy.



aus smart



wird smarter

Bald mehr erfahren!

Mit MiniTec SmartAssist wird die Bereitstellung digitaler Arbeitsanweisungen so einfach wie nie. Damit unterstützt das innovative Assistenzsystem nicht nur Ihre Mitarbeiter in der Montage, sondern beschleunigt auch die Arbeitsvorbereitung – für Ihr Unternehmen eine echte Win-Win-Situation!

MiniTec
THE ART OF SIMPLICITY