



# Connect

01

März  
2023



## IM 4/4-TAKT ZU MEHR PRODUKTIVITÄT

Wie ein Mittelständler seine  
Fertigungskapazität drastisch erhöhte  
\_\_ Seite 18



## LÖSUNGEN FÜR PRÄZISE LINEARPORTALE

Adapterplatten erschließen alle  
Vorteile eines Linearsystems  
\_\_ Seite 16

## MEHR EFFIZIENZ IN DER MANUELLEN MONTAGE

Wie sich Ergonomie und  
Wirtschaftlichkeit vereinen  
lassen \_\_ Seite 10



## Einfach sicherer: **Schutzsysteme von MiniTec**

Sicherheit und Arbeitsschutz stehen in Produktionsumgebungen an oberster Stelle. **MiniTec** bietet hierfür maßgeschneiderte Lösungen auf Basis seines Baukastensystems. Und zwar ganz gleich, ob es um Maschinen-, Lärm- oder Hygieneschutz geht. Ob um Einzelkomponenten oder um Komplettlösungen. Dazu zählen:



- Schutzzäune
- Zugangskontrollen
- Aktiver Lärmschutz mit Einhausungen
- Hubtüren und vertikal verfahrbare Schutzhauben
- Büromodule
- Hygieneschutzwände u. v. m.

Und dank des bewährten Profilsystems lassen sich MiniTec Schutzsysteme äußerst flexibel und individuell gestalten, Änderungen sind jederzeit möglich.

**Wann entdecken Sie die Kunst der Einfachheit?**



[minitec.de/schutzeinrichtungen](https://minitec.de/schutzeinrichtungen)



## LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,

oft sind es relativ kleine Teile oder Komponenten, die bei einem Defekt Maschinen oder sogar ganze Anlagen zum Stillstand bringen. Als Anbieter von Lineareinheiten und Fördertechnikanlagen wissen wir, was das im schlimmsten Fall für unsere Kunden bedeutet: Stillstand einer Fertigungslinie oder sogar der Produktion.

Insbesondere Wellen, die in jeder Lineareinheit verbaut sind, gehören zu diesen sensiblen Teilen. Wir haben deshalb bereits vor vielen Jahren in unserem Werk im pfälzischen Waldmohr eine eigene Wellenfertigung aufgebaut. Wir sind so in der Lage, alle von uns verbauten Wellen auch in kürzester Zeit zu liefern – in der Regel sogar innerhalb eines Tages. Modernste Bearbeitungsmaschinen ermöglichen uns, auch kleinste Losgrößen schnell und wirtschaftlich in bester Qualität zu fertigen.

Aber auch umfangreichere Losgrößen oder außergewöhnliche Maße, etwa Wellen bis sechs Meter Länge, können wir hier produzieren. Und unser gut sortiertes Lager hält immer genügend gehärtete Präzisionswellen in Durchmessern von 3 bis 100 Millimeter sowie Schienenführungen und Gewindespindeln bereit. In einem Artikel auf Seite 6 und 7 in dieser Ausgabe berichten wir über einige interessante Neuerungen hierzu.

Am Standort Waldmohr stellen wir sicher, dass wir alle notwendigen Teile für den Maschinen- und Sondermaschinenbau sowie Automatisierungsprojekte selbst fertigen können, die nicht zum Standard zählen. Das sind beispielsweise Werkstückträger, Adapterplatten oder generell Sonderteile aus Metall. Diese große Fertigungstiefe kommt immer auch unseren Kunden zugute, die auf eine hohe Lieferbereitschaft und kürzeste Lieferzeiten bei MiniTec zählen können.

Wir wünschen Ihnen eine interessante und inspirierende Lektüre.

Ihr  
Tobias Doll

Geschäftsführer Produktion

# INHALT



## 10

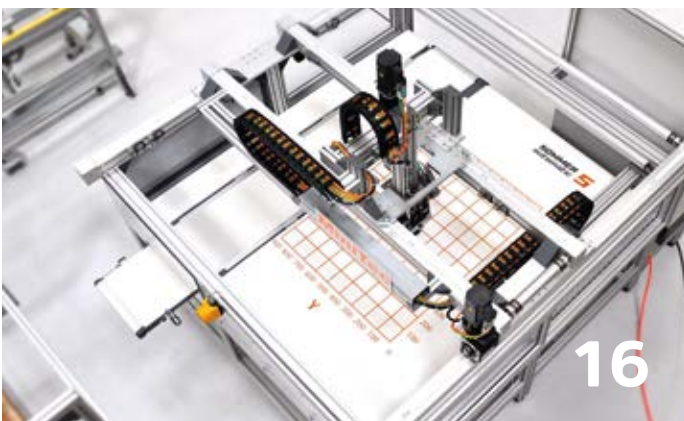
### TITELSTORY MEHR EFFIZIENZ IN DER MANUELLEN MONTAGE

Die größten Herausforderungen bei der manuellen Montage sind die Ergonomie sowie die Wirtschaftlichkeit der Prozesse. MiniTec widmet sich diesen Themen bereits seit vielen Jahren und kombiniert seine ergonomischen Arbeitsplätze mit einem Assistenzsystem sowie Fördertechnik- und Handhabungskomponenten. Daraus entstehen passgenaue, wirtschaftliche Lösungen für die manuelle Montage in der Industrie und in Behindertenwerkstätten.



## IM 4/4-TAKT ZU MEHR PRODUKTIVITÄT

Wie managt man einen Großauftrag – genau so lässt sich die Situation bei Bizerba in Meßkirch im Sommer 2021 auf den Punkt bringen. An und für sich ein positives Ereignis, galt es nämlich, die Fertigungskapazität in kürzester Zeit auf das Sechsfache zu erhöhen. Damit dies gelang, nahm man MiniTec ins Boot.



## LÖSUNGEN FÜR PRÄZISE LINEARPORTALE

Linearsysteme sind für die unterschiedlichsten Aufgaben unverzichtbar. Viele Aufgaben erfordern die Kombination verschiedener Linearachsen zu Mehrachssystemen. Mit Hilfe hochpräziser Adapterplatten lassen sich MiniTec Linearaktuatoren zu Linienportalen, Flächenportalen oder 3-Achs-Raumportalen kombinieren. So lassen sich alle Vorteile des Linearsystems erschließen.

### SERVICE

- 6 Neue Möglichkeiten für Wellen und Maschinenbauteile
- 8 Neue iCAD-Assembler-Version  
Messekalendar 1. Halbjahr 2023

### FAHRZEUGAUSBAU

- 9 Nachhaltige Wohnkabinen für die Reise

### TITELSTORY

- 10 Mehr Effizienz in der manuellen Montage

### ERNEUERBARE ENERGIEN

- 14 Innovative Fertigung von Solarkollektoren

### PRODUKTE

- 16 Lösungen für präzise Linearportale

### LÖSUNGEN

- 18 Im 4/4-Takt zu mehr Produktivität
- 22 Schutzeinhausung XXL zur elektrischen Abschirmung

### NACHHALTIGKEIT

- 24 MiniBees vor dem Start

### INTERNATIONALES

- 26 Neuer Vertriebspartner in Südafrika
- UK: Mehr Tempo in der Fördertechnik
- 27 15 Jahre MiniTec Slovenia
- 28 Erfolgreiche Kundenprojekte im Teamwork  
Schulungsanlage mit französischem Chic

### ENGAGEMENT

- 29 Volleyball in Kenia

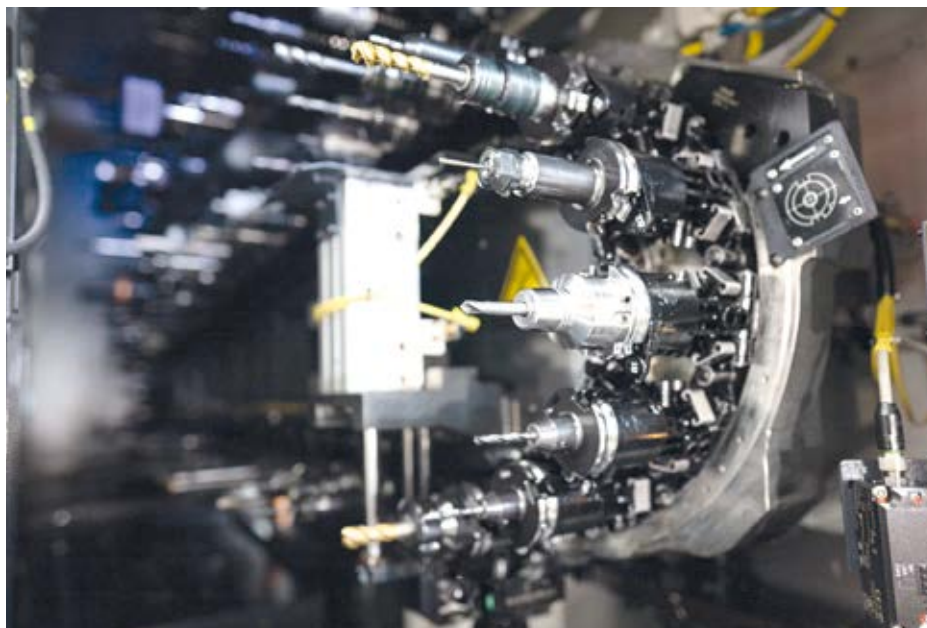
### ZU GUTER LETZT

- 30 Jubilare bei MiniTec  
Außendiensttagung: Die Kunden im Fokus
- 31 Impressum

# NEUE MÖGLICHKEITEN FÜR WELLEN UND MASCHINENBAUTEILE

Die Bearbeitung gehärteter Stahlwellen und das präzise Fertigen von Maschinenbauteilen sind die Spezialgebiete am Standort Waldmohr. Nun wurde erneut kräftig in die Fertigung investiert.

Immer mehr Kunden nutzen das Angebot von MiniTec zur Bearbeitung von Maschinenbauteilen und Wellen am Standort Waldmohr. Jetzt wurde der Maschinenpark um eine Drehmaschine vom Typ CMZ TTL-66 erweitert. Die Anlage verfügt über angetriebene Werkzeuge und einen 3 m Stangenlader. Sie erlaubt die Simultanbearbeitung mit drei Werkzeugen ohne manuelles Zutun. Je nach Material sind auch längere Laufzeiten am Stück möglich. Für noch mehr Geschwindigkeit bei der Bearbeitung sorgt das Konzept aus Haupt- und Gegenspindel mit integrierter Abführung für die fertigen Teile.



## Neue Anlage für kleinere Wellen in großer Stückzahl

Damit ergeben sich ab sofort neue Möglichkeiten für die Kunden, so Werksleiter Stefan Geyer: „Die neue Anlage mit dem angeschlossenen Stangenlader erlaubt

es uns, auch kleinere randschichtgehärtete Präzisionsstahlwellen in größeren Stückzahlen zu attraktiven Konditionen zu bearbeiten. Deren Durchmesser kann bis zu 30 mm betragen, ihre Länge maximal 270 mm. Zwar konnten wir mit der vorhandenen Index-Anlage schon



Der Maschinenpark im Werk Waldmohr wurde um eine moderne Drehmaschine erweitert.



Nun können auch kleinere, randschichtgehärtete Präzisionsstahlwellen in größeren Stückzahlen zu attraktiven Konditionen hergestellt werden.

bisher Losgrößen von mehreren tausend Stück bedienen, allerdings nur für Wellen mit größeren Abmessungen. Die Neuanschaffung bedeutet daher eine interessante Erweiterung unseres Leistungsspektrums für unsere Kunden.“

### Roboterzelle für Bestückung von CNC-Maschine

Ob digitaler Zwilling, Werker-Assistenzsystem oder die Vernetzung von Anlagen via Web (Internet of Things, IoT) – Industrie 4.0. ist mittlerweile in vielen MiniTec-Bereichen gelebte Realität. Auch in den Maschinenpark am Standort Waldmohr hat das Thema jetzt Einzug gehalten: Dort installierte man kürzlich eine Roboterzelle vom Typ BMO Automation Platinum für die automatische Werkstückbeladung einer vorhandenen DMG Mori CNC-Maschine.

Die Kombination beider Anlagen erlaubt es MiniTec, Aluminium-Bauteile wie etwa Wellenböcke, Linearschlitten oder Traversen vollautomatisch in Serie zu fertigen. Die Werkstücke werden von einem Yaskawa 6-Achsroboter aus Rasterschubladen entnommen und in die Maschine eingelegt. Dabei verfügt die Zelle über acht Palettenplätze zum Vorhalten der Spannvorrichtungen. Das heißt, die Roboterautomation setzt zunächst die benötigte Spannvorrichtung

## DREHEN UND FRÄSEN IN PERFEKTION AM STANDORT WALDMOHR

automatisch in die Maschine ein und bestückt dann die Vorrichtung aus der Vorratsschublade mit den Rohteilen. Ist es aufgrund unterschiedlicher Teile-Abmessungen nötig, eine andere Spannvorrichtung zu verwenden, erfolgt ein automatischer Palettentausch.



Aluminium-Bauteile wie etwa Wellenböcke, Linearschlitten oder Traversen können nun vollautomatisch in Serie gefertigt werden.

i

## SCHNELL ZUR WELLE

*Bei uns erhalten Sie innerhalb kürzester Zeit die Wellen, die Sie benötigen. Unsere Berater unterstützen Sie bei allen Fragen:  
Kontakt: Telefon 0 63 73 81 27-629, [waldmohr@minitec.de](mailto:waldmohr@minitec.de)*

*Wellen ganz einfach konfigurieren mit unserem kostenlosen Online-Tool: [www.minitec.de/produkt/konfiguration-von-wellen](http://www.minitec.de/produkt/konfiguration-von-wellen)*

Werksleiter Stefan Geyer ist von den neuen Möglichkeiten begeistert: „Durch die Roboterzelle können wir den Output an Alukomponenten jetzt deutlich erhöhen – und dadurch eine noch größere

Liefersicherheit gewährleisten. MiniTec lebt auch im eigenen Maschinenpark Industrie 4.0. – zum Vorteil für unsere Kunden!“



Seit kurzem in Betrieb: Eine Roboterzelle für die automatische Werkstückbeladung einer vorhandenen CNC-Maschine



Ein Yaskawa 6-Achsroboter unterstützt beim Beladen der CNC-Maschine.

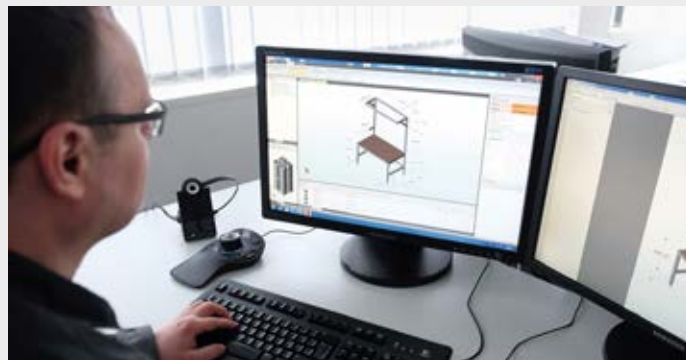
# NEUE ICAD-ASSEMBLER-VERSION

MiniTec bietet mit dem Konstruktionstool iCAD Assembler die logische Ergänzung zu seinem Profilbaukasten. Mit der kostenfreien Software können Anwender ihre Konstruktionen mit MiniTec-Profilen komfortabel in 3D am Bildschirm erstellen, bevor sie in die Realisierung gehen.

Aus einem elektronischen Katalog wählt der Anwender einfach die erforderlichen Teile aus und fügt sie zusammen. Dabei sorgt eine integrierte Plausibilitätsprüfung dafür, dass alles zueinander passt. Als Ergebnis erhält er eine maßstabsgetreue Konstruktionszeichnung inklusive der zugehörigen Materialstückliste. Und damit eine verlässliche Grundlage für seine Montage oder Bestellung. Eine weitere interessante Funktion ist ein Durchbiegungsrechner für Aluprofile.

Der intuitive Aufbau der grafischen Bedienoberfläche sorgt dabei dafür, dass der Anwender bereits nach kurzer Einarbeitung mit dem Tool zurechtkommt.

Ab sofort steht die neue Version 3.3.5 des iCAD Assembler zur Verfügung. Sie löst die bisherige Version 3.3.4 ab. iCAD Assembler 3.3.5 beinhaltet nun einen komplett aktualisierten



Die praktische Konstruktionssoftware iCAD Assembler ist auch ohne Vorkenntnisse einfach bedienbar.

Datenbestand, das heißt sämtliche Produktneuerungen der letzten beiden Jahre sind im elektronischen Katalog hinterlegt. Und auch direkte Schnittstellen zu allen gängigen CAD-Systemen. Damit haben Anwender eine topaktuelle und verlässliche Basis für ihre Konstruktionen.

Ein kostenloser Download ist möglich unter [www.minitec.de/icad-assembler](http://www.minitec.de/icad-assembler)

## MESSEKALENDER 1. HALBJAHR 2023

MiniTec stellt in diesem Jahr wieder auf den wichtigsten Messen seiner Branchen aus. Alle Termine auch unter [www.minitec.de/service/messen-events](http://www.minitec.de/service/messen-events)

**werkstätten:messe**

**Werkstätten:Messe für berufliche Rehabilitation, Nürnberg**  
**19. bis 22. April 2023,**  
**Halle 12.0, Stand 404**  
 Ergonomische Arbeitsplätze und Assistenzsysteme für Behindertenwerkstätten und die Industrie.



**Abenteuer & Allrad, Bad Kissingen,**  
**8. bis 11. Juni 2023**  
 Die Off-Road-Messe  
 MiniTec präsentiert sein Aluprofilbaukastensystem für den Fahrzeugausbau.



**Logistics & Automation, Hamburg,**  
**14. bis 15. Juni 2023, Stand D08**  
 Regionale Fachmesse für die Intralogistik und Materialfluss.



**Intersolar, München, 14. bis 16. Juni 2023, Halle A2, Stand A2.413**  
 Die weltweit führende Fachmesse für die Solarwirtschaft.  
 MiniTec informiert über seine Lösungen im Bereich Solartechnik.



**112 rescue, Dortmund,**  
**14. bis 16. Juni 2023**  
 Fachmesse für Brandschutz, Rettungswesen, Katastrophen- und Bevölkerungsschutz.  
 MiniTec zeigt Produkte und Ausbaulösungen für Fahrzeuge und Werkstätten.





## NACHHALTIGE WOHNKABINEN FÜR DIE REISE

Die Firma NuA Holz-Alubox baut verschiedene Kabinen mit MiniTec Aluminiumprofilen und Lärchenholz. Eine nachhaltige Konstruktion und ein gesundes Raumklima stand bei der Projektplanung im Vordergrund. Die Kabine kann nach ihrer Lebenszeit komplett zerlegt und alle Komponenten dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

Ob als Camper, Tiny House auf Rädern oder für kurze Wochenendtrips – der Flexibilität eines Fahrzeugausbaus sind mit dem MiniTec Profilsystem keine Grenzen gesetzt. Auch das norddeutsche Unternehmen NuA Holz-Alubox nutzt die Aluprofile für seine Konstruktionen. Dort entstehen Kabinen in Rahmenbauweise mit Aluminiumprofilen und Lärchenholz.

Die Idee hierzu entstand aus einem eigenen Projekt, das unbedingt aus Holz sein sollte. Durch eine Lungenkrankheit des späteren Fahrzeugnutzers war es wichtig, in der Kabine ein gesundes Raumklima zu erzielen. Wichtig war dabei auch die Nachhaltigkeit.

Die Kabine kann nach ihrer Lebenszeit komplett zerlegt werden und alle Komponenten können dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt oder wiederverwendet werden.

„Auf der Messe **Abenteuer & Allrad** in Bad Kissingen (vgl. Messehinweis auf der gegenüberliegenden Seite) kamen wir in Kontakt mit MiniTec. Zusammen konstruierten wir das Rahmenskelett und entwickelten die Eckverbindungen und Verbindungsblöcke. Das Tolle ist, dass gleich der Zwischenrahmen dabei ist, dadurch ist das Gewicht der Kabine nicht erheblich schwerer als bei einer GFK-Kabine“, betonen die Projektbeteiligten. Für das abgeschrägte Heck

der Kabine wurden Gehrungsverbinder eingesetzt, und so entstand eine saubere runde Kante.

### Gut gedämmt für kalte Nächte

Die Idee mit den Kabinen findet inzwischen viel Anklang im Markt: „Oft werden wir gefragt, was mit den Kältebrücken ist, dieses ist mit einer richtigen Dämmung alles kein Problem. Bei unserer Kabine haben wir mit Almaflex auf der Alu-Konstruktion gearbeitet“, verraten die Ausbauspezialisten. Aber natürlich könne man es auch mit Kork oder anderen Materialien bekleben, da gäbe es noch viele Möglichkeiten. Das Thema Dichtigkeit wird mit einer Dampfsperre gelöst, die atmungsaktiv wie bei einem Wohnhaus ist und auf der Holz angebracht wird. Danach wird die Kabine mit Holzwolle gedämmt. Generell kann aber der Kunde hier für sich selber entscheiden.

Auf Kunden-Wunsch übernimmt NuA Holz-Alubox aber auch die Dämmung der Kabine. Des Weiteren können zusätzliche Optionen gewählt werden, wie beispielsweise eine ausziehbare Terrasse oder ein absenkbarer Motorrad- und Ersatzreifenträger. Jede Wohnkabine kann individuell für den Kunden erstellt werden.

Weitere Informationen hierzu sind verfügbar unter

[www.nua-holz-alubox.de](http://www.nua-holz-alubox.de)



Kabinen mit flexiblen Ausbaumöglichkeiten und stabilem Alurahmen.



# MEHR EFFIZIENZ IN DER MANUELLEN MONTAGE

MiniTec ist spezialisiert auf ergonomische Arbeitsplatzsysteme.



**Die größten Herausforderungen bei der manuellen Montage sind die Ergonomie sowie die Wirtschaftlichkeit der Prozesse. MiniTec widmet sich diesen Themen bereits seit vielen Jahren und kombiniert seine ergonomischen Arbeitsplätze mit einem Assistenzsystem sowie Fördertechnik- und Handhabungskomponenten. Daraus entstehen passgenaue, wirtschaftliche Lösungen für die manuelle Montage in der Industrie und in Behindertenwerkstätten. Ergänzt wird das Arbeitsplatzprogramm mit der MiniTec Software iCAD Assembler zur einfachen und schnellen Planung.**

Die Industrie von heute ist durch Automatisierung und Effizienz geprägt. Dennoch sind manuelle Arbeitsplätze in vielen Bereichen unverzichtbar, denn gerade in der Montage können nicht alle Prozesse automatisiert werden. Eine wichtige Aufgabe ist es hier, Handarbeitsplätze ergonomisch, effektiv und wirtschaftlich in Produktionsabläufe zu integrieren. Hierfür sind spezielle Montagearbeitsplätze sowie Fördertechnik- und Handhabungskomponenten notwendig. MiniTec bietet in diesem Bereich sowohl Teil- als auch Komplettlösungen an, die auf dem firmeneigenen Baukastensystem aus Profilen und Lineareinheiten sowie einer Vielzahl von Komponenten basieren. Ergänzt wird das Angebot mit einem Arbeitsplatz- und Werkerassistenzsystem sowie fundierter Beratung durch Experten für diese Themen.

Die Herausforderungen für die manuelle Montage sind enorm: Kostendruck, eine zunehmende Variantenvielfalt, ein hoher Krankenstand durch nicht ergonomiegerechte Arbeitsplätze sowie fehlendes Fachpersonal sind nur einige Gründe für Industrieunternehmen, um dieses Thema gezielt anzugehen. Lösungen für diese Probleme müssen meistens individuell erarbeitet werden, denn ergonomische Arbeitsplätze gibt es nicht „von der Stange“, da die Ansprüche sehr unterschiedlich sind. Äußerst hilfreich sind hier Werkerassistenzsysteme, die sowohl an die Montageaufgaben sowie die individuellen Bedürfnisse angepasst werden können.

Wenn es um Effizienz und Wirtschaftlichkeit geht, sind außerdem eine Verkettung von Montageplätzen und die nahtlose Einbindung in die Intralogistik unabdingbar.

### **Ergonomie am Arbeitsplatz**

Für die Ergonomie am Arbeitsplatz sprechen neben dem präventiven Arbeitsschutz und der Vermeidung gesundheitlicher Dauerschäden auch entscheidende wirtschaftliche Aspekte. Die Anforderungen in der Produktion werden ständig individueller. Immer kleinere Losgrößen bedingen eine immer größere Flexibilität der Systeme. Dabei muss gleichzeitig den hohen Ansprüchen an Wirtschaftlichkeit und Qualität entsprochen werden. Eine ergonomisch optimierte Arbeitsumgebung sorgt in der Montage nachweislich für eine höhere Leistungsfähigkeit, Effizienz und Bearbeitungsqualität. Die Themen reichen hier von Höhenverstellung über Assistenzsysteme bis hin zu Schutzmaßnahmen.



Die Möglichkeiten zur Ausgestaltung von MiniTec Arbeitsplätzen sind riesig – dazu gehört auch das Assistenzsystem MiniTec SmartAssist.

Ergonomische Montage-Arbeitsplätze sind seit vielen Jahren eine Kernkompetenz von MiniTec. Die Experten für Arbeitsplatzgestaltung entwickeln Arbeitsplatzsysteme nach neuesten Erkenntnissen.

Dies fängt bei praktischen Aspekten wie beispielsweise die räumliche Gestaltung eines Arbeitsplatzes an. Hier sind nicht nur Körpermaße von Bedeutung, sondern auch Greifräume, die Steh- und Sitzdynamik sowie die richtige Beleuchtung und Lärmschutz. Einen wichtigen Raum nehmen auch Assistenzsysteme ein, welche den Werker bei der Montage unterstützen. Die Kunden von MiniTec profitieren von der langen Erfahrung und zahlreichen Anwendungen des Arbeitsplatzsystems in allen Industriebranchen. Zum umfangreichen Programm gehören höhenverstellbare Workstations für das abwechselnde Arbeiten im Stehen oder Sitzen, individuell gestaltbare Aufbauten für die ergonomische Teile- und Werkzeugbereitstellung und die Positionierung der richtigen Beleuchtung sowie energiesparende LED-Leuchten. Elektrisch oder hydraulisch angetriebene Hubeinrichtungen für die optimale Arbeitshöhe vermeiden große Belastungen. In den Profilen integrierte Pneumatikleitungen und Kabelführungen sorgen für Ordnung am Arbeitsplatz. Eine große Anzahl von sinnvollem

Zubehör, das optimal an das Profilsystem angepasst ist, ergänzt das ganze System zu einer wirtschaftlichen und ergonomischen Einheit.

### Werkerassistenz am Arbeitsplatz

Mit MiniTec SmartAssist eröffnen sich für Unternehmen völlig neue Möglichkeiten der interaktiven Mitarbeiterunterstützung. Das Assistenzsystem von MiniTec sorgt bei der Montage für ein schnelleres Erlernen von Abläufen und für eine individuelle Unterstützung während der Arbeit.

Denn gerade bei variantenreicher Fertigung stehen Unternehmen zunehmend vor der Aufgabe, wie sie ihre Mitarbeiter schnell in die jeweiligen Montagetätigkeiten einlernen und sie während der Arbeit unterstützen. Hier bietet das digitale Werkerassistenz-System eine wertvolle Hilfe. MiniTec SmartAssist führt den Werker Schritt für Schritt durch den Montageprozess, indem es ihm die jeweils erforderlichen Tätigkeiten mit Hilfe von Texten, Grafiken, Fotos oder Videos am Bildschirm anzeigt. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Prozessunterstützung und Interaktion, denn das System ist modular aufgebaut und erlaubt die Ansteuerung verschiedenster Hardware-Komponenten, wie beispielsweise PickToLight-Lichtleisten, Touch-Monitore, Laserprojektoren oder Handscanner.

Die Vorteile sind vielfältig und reichen von einer Reduzierung der Anlernzeit für die Montage neuer Produkte über die Erhöhung der Produktivität und Qualität bis hin zum flexibleren Einsatz von verfügbaren Mitarbeitern und Saisonarbeitskräften.

Ein zentraler Baustein des MiniTec Assistenzsystems ist der intuitiv bedienbare Editor MiniTec SmartEdi, der es dem Anwender erlaubt, die Abläufe für die Montage neuer Produkte auf einfache Art und Weise selbst zu gestalten und zu hinterlegen. Das bedeutet mehr Flexibilität und Unabhängigkeit. Das System erfordert keinerlei Programmierkenntnisse und ist nahezu selbsterklärend.

### Montieren in einer Linie

Effizienz und Qualitätssicherung in der Montage im Einklang mit einer wirtschaftlichen Fertigung – das ermöglichen Montage- und Testlinien, die MiniTec ebenfalls anbietet. Die

---

**CLEVERE ASSISTENZ  
FÜR DIE MONTAGE:  
MINITEC  
SMARTASSIST**

---

Anlagen sind für die One-Piece-Flow-Fertigung mit mehreren Produktvarianten konzipiert und unterstützen so flexible Fertigungskonzepte. Die Anlagen sind prädestiniert beispielsweise für den Mehrschichtbetrieb oder bei häufig wechselndem Bedienungspersonal. Als Lösungsanbieter sorgt MiniTec außerdem für die automatische Dokumentation aller Produktionsdaten und einen reibungslosen Materialfluss. Auch Industrie 4.0-Konzepte lassen sich einfach realisieren und unterstützen die wirtschaftliche Umsetzung von manuellen Montagetätigkeiten.

Durch den Aufbau einer Montagelinie lassen sich eine Vielzahl von Vorteilen erschließen: Eine höhere Produktivität bei gleichzeitig kürzeren Durchlaufzeiten. Mehrere Arbeitsplätze können verkettet werden und so auch hohe Stückzahlen unter Einbeziehung manueller Montagetätigkeiten realisiert werden. MiniTec bietet hier flexible Konzepte an, die beispielsweise auch die nachträgliche Integration von Arbeitsstationen in eine Montagelinie ermöglichen. Hierfür ist ein breites Spektrum an Fördertechnik verfügbar. Eine wichtige Rolle spielen dabei Palettentransportsysteme. Sie kommen immer dann zum Einsatz, wenn an definierten Stationen eine Bearbeitung, Kennzeichnung oder Prüfung von Werkstücken stattfindet. Sie kombinieren also Fördertechnik und Arbeitsplatz und dienen dem Aufbau von Montage- und Bearbeitungslinien für Baugruppen.

### Fördertechnik und Handling

Werkstücke zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort und in die richtige Lage zu bringen, damit sie bearbeitet, montiert oder bestückt werden können, dieser Aufgabe stellt sich die Förder- und Handhabungstechnik. MiniTec verfügt hier über ein breites Portfolio, das die nahtlose Integration von Arbeitsplätzen in die Intralogistik ermöglicht. Zum Einsatz kommen hier unter anderem Transportbänder, Rollenfördersysteme, Palettentransportsysteme, Gliederkettenförderer, Wendelförderer



Handarbeitsplätze können nahtlos in Montagelinien integriert werden.



In Kombination mit dem Assistenzsystem MiniTec SmartAssist können Behindertenwerkstätten Arbeitsplätze gezielt an die Bedürfnisse ihrer Mitarbeiter anpassen.

i

## MINITEC ARBEITSPLÄTZE LIVE!

*Sie möchten die Möglichkeiten mit MiniTec-Arbeitsplätzen selbst in Augenschein nehmen, inklusive MiniTec SmartAssist? Dann besuchen Sie uns vom 19. bis 22. April auf der Werkstätten:Messe 2023 in Nürnberg in Halle 12.0 am Stand 404.*

*Wir freuen uns auf Ihren Besuch!*

[www.minitec.de/  
werkstaettenmesse2023](http://www.minitec.de/werkstaettenmesse2023)



bis hin zu fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Auch für das Handling bietet MiniTec eine Vielzahl von Geräten an, wie etwa Roll- und Hubwagen oder Hebeeinrichtungen.

### Planen und Konstruieren

MiniTec unterstützt als Anlagenbauer seine Kunden bei der Planung, Optimierung und Realisierung von Projekten. Daneben können Unternehmen ihre Montagearbeitsplätze und -linien auch selbst mit dem Baukastensystem und den enthaltenen Arbeitsplatz- und Fördertechnikkomponenten planen und umsetzen. Der iCAD Assembler ist hierfür ein praktisches Werkzeug. Mit dem systemneutralen, kostenlosen 3D-Planungstool für Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Montage können Bauteile unabhängig von CAD-Software sehr einfach konfiguriert und über Einfügekpunkte zusammengebaut werden – bis hin zu größeren Baugruppen oder ganzen Anlagen. Die integrierte Bauteile-Bibliothek ist sehr umfangreich. Das autarke CAD-Tool verfügt über Schnittstellen zu allen gängigen CAD-Systemen sowie Exportfunktionen.

# INNOVATIVE FERTIGUNG VON SOLARKOLLEKTOREN

MiniTec hat sich bereits vor vielen Jahren auf Produktionstechniken für Solarkollektoren spezialisiert. Hier kommt eine innovative Laserschweißtechnologie zum Einsatz, die eine wirtschaftliche und zukunftsweisende Technologie für die industrielle Massenproduktion von Solarthermie-Absorbern darstellt.

Solarthermie bezeichnet im Allgemeinen die Umwandlung von Sonnenenergie, etwa durch thermische Solaranlagen, in nutzbare thermische Energie. Die Laserschweißtechnologie in der Solarthermie ist die wirtschaftliche und zukunftsweisende Technologie für die industrielle Massenproduktion von Solarthermie-Absorbern. Durch den Einsatz moderner Laserschweißanlagen wird Aluminiumblech mit Kupfer- und Aluminiumrohren verbunden. Diese Materialkombination birgt viele Vorteile für die Herstellung hochwertiger Absorber für die Solarthermie. Das Laserschweißen hat hier das Ultraschallschweißen und Löten

beim Verbinden von Blech und Rohrregister fast vollständig verdrängt. Das hat nicht nur technische und wirtschaftliche Gründe; auch in punkto Umweltverträglichkeit hat die Lasertechnik die Nase weit vorn.

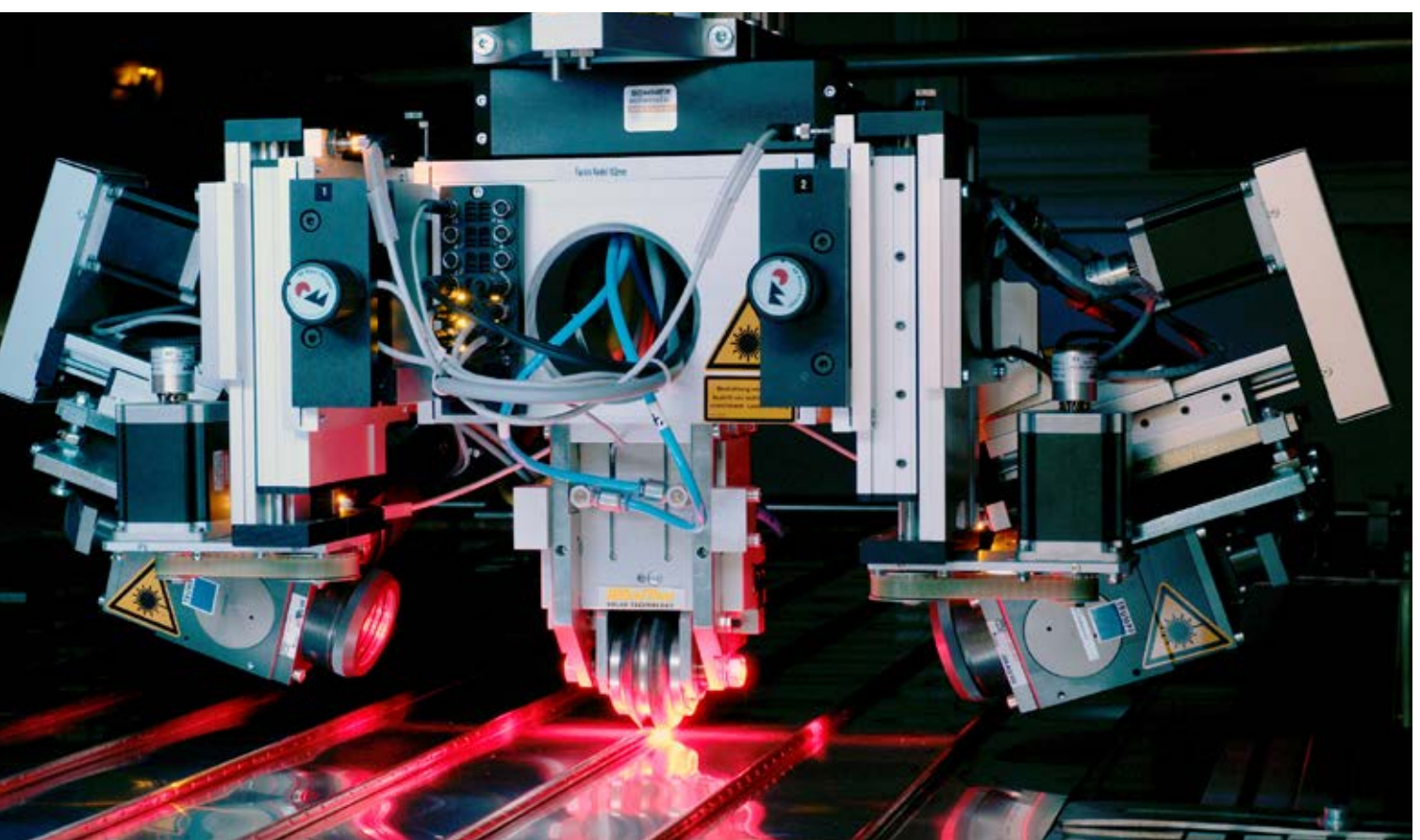
Für die Verbindung von Alublech mit Kupfer- oder Aluminiumrohren gibt es neben dem Laserschweißen kaum ein Verfahren, das sich für die industrielle Fertigung besser eignet und zugleich alle gängigen Qualitätsanforderungen erfüllt.

Darüber hinaus kommen die Vorteile des Verfahrens auch Verbindungen



MiniTec bietet dem Kunden schlüsselfertige Projekte mit Applikationsgarantie an.

aus anderen Werkstoffen zugute. Zu den Pluspunkten gehören neben dem guten Wärmeübergang die hohe Festigkeit der Verbindungen und, da das





Die Laserschweißmaschine ermöglicht eine effiziente, sichere und kostengünstige Absorber-Produktion auch im Mehrschichtbetrieb.

Verfahren relativ unempfindlich gegen Verschmutzungen ist, eine hohe Prozess-Sicherheit. Hinzu kommt eine gestiegene Energieeffizienz in der Anwendung, da beim Laserschweißen die selektive Beschichtung des Absorbers optisch nicht beschädigt wird. Keine mechanisch verschlissenen Teile bei der Bearbeitung, kein Zusatzmaterial, keinerlei Emissionen und kein Lärm – das alles spricht für die Laserschweißtechnik.

### Geringere Materialbeanspruchung durch Laserschweißen

Ein gepulster Laser schmilzt und legiert kleine Bereiche von Rohr und Blech. Der präzise Laserstrahl erhitzt den Absorber sehr dosiert nur am Schweißpunkt,



Die Laserschweißanlage ist eine vollautomatische Anlage mit moderner CNC-Steuerung.

dadurch kann die Wärmeinflusszone sehr klein gehalten werden. Die Absorberschicht bleibt intakt.

Die Laserschweißanlage (LSA) der neuesten Generation von MiniTec findet daher immer breitere Anwendung in der Produktion von Vollflächenabsorbern für thermische Flachkollektoren.

### Anlagen auch für den Mehrschichtbetrieb

Mit einer weltweit führenden Laserschweißtechnologie sind MiniTec-Kunden, also Hersteller von Solarthermie-Kollektoren in der Lage, hochqualitative und dauerhafte Verbindungen mit bestem Wärmeübergang herzustellen. Neben einer sehr hohen Prozess-Sicherheit zeichnet sich die Laserschweißanlagen durch eine enorme Flexibilität aus, die es zulässt innerhalb kurzer Zeit und ohne viel Aufwand die verschiedensten kundenspezifischen Produkte mit Rohrdurchmesser zwischen 8 und 22 mm einzurichten und zu verschweißen. Durch das Schweißen von Aluminium/Kupfer-Absorbern erlaubt die Laserschweißmaschine dem Anwender eine effiziente, sichere und kostengünstige Absorber-Produktion auch im Mehrschichtbetrieb.

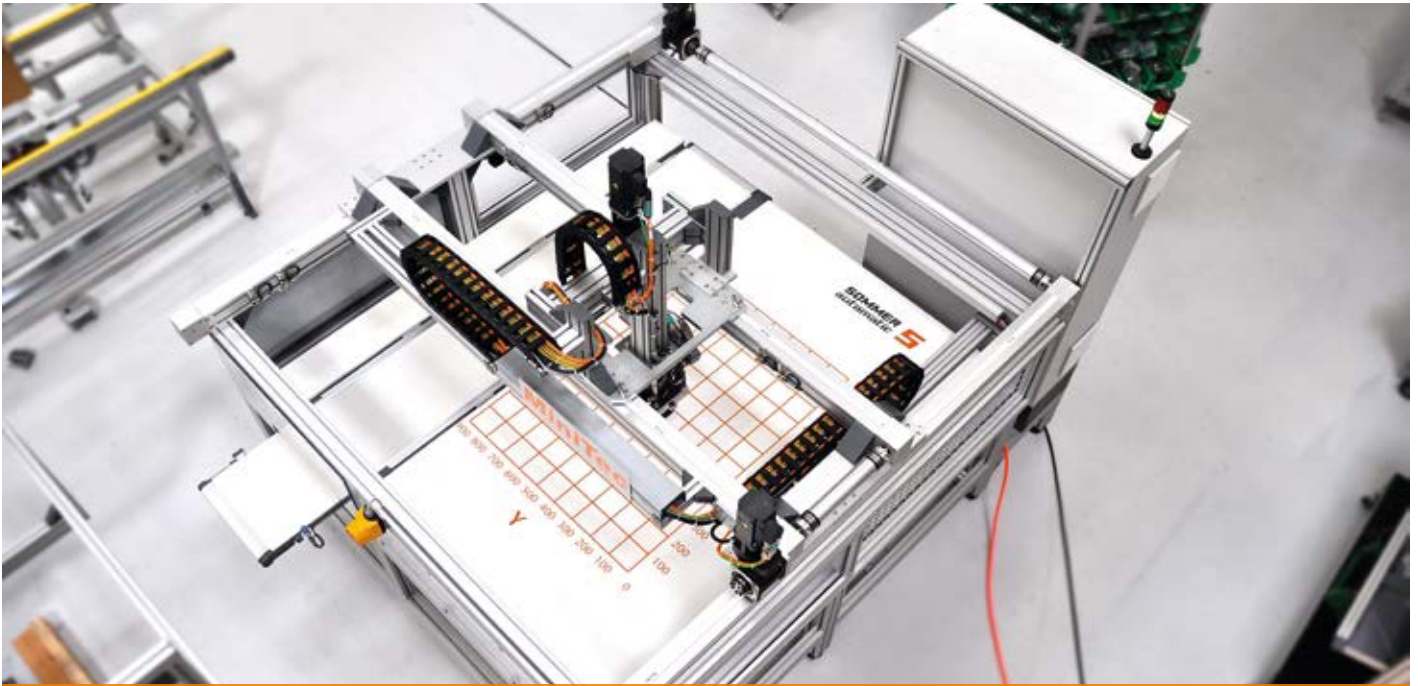
## Moderne Steuerungen

Die Laserschweißanlage von MiniTec ist eine vollautomatische, nach neuestem Stand der Technik gebaute Anlage mit moderner Steuerung. Diese lässt auch die eigene Konfiguration zu. Nach einer kurzen Einweisung ist qualifiziertes Personal in der Lage, die Steuerung selbst zu programmieren und nach eigenen Wünschen zu konfigurieren. Das reduziert unnötige Kosten und Aufwand. MiniTec bietet dem Kunden schlüsselfertige Projekte mit Applikationsgarantie sowie einen erstklassigen Service inklusive Fernwartung und Online-Support. Optional bietet MiniTec auch Test-Equipment zur Prüfung der Festigkeit der Schweißnaht an. Außerdem ist auch ein automatischer Wechsel zur Verschweißung von zwei verschiedenen Rohrdurchmessern sowie eine optische Bilderfassung zur Fehleranalyse möglich.

i

## WIRTSCHAFTLICH UND ZUKUNFTSWEISEND

*Im Wachstumsmarkt für Solaranlagen steigt der Wettbewerbsdruck. Immer größere Fertigungskapazitäten entstehen weltweit. Europäische Hersteller von Kollektoren müssen dieser Entwicklung mit effizienteren Produktionstechniken begegnen, um dem Preisdruck – vor allem der asiatischen Märkte – standzuhalten. Hier sind wirtschaftliche Fertigungsmethoden und das Sicherstellen hoher Qualitätsansprüche der Schlüssel für ein erfolgreiches Agieren im Markt.*



# LÖSUNGEN FÜR PRÄZISE LINEARPORTALE

**Linearsysteme sind für die unterschiedlichsten Aufgaben unverzichtbar. Viele Aufgaben erfordern die Kombination verschiedener Linearachsen zu Mehrachssystemen. Mit Hilfe hochpräziser Adapterplatten lassen sich MiniTec Linearaktuatoren zu Linienportalen, Flächenportalen oder 3-Achs-Raumportalen kombinieren. So lassen sich alle Vorteile des Linearsystems erschließen.**

Fachkräftemangel oder Lieferkettenstörungen verlangen neue Lösungen für die Produktion. Ein Ansatz ist das Werker-Assistenzsystem von MiniTec, das bei Einzelfertigung oder Variantenfertigung den Mitarbeiter Schritt für Schritt bei seiner Tätigkeit begleitet. Damit lassen sich auch anspruchsvolle Aufgaben von Mitarbeitern mit Behinderung durchführen oder neue Mitarbeiter sehr schnell integrieren. In Kombination mit den Automatisierungslösungen von MiniTec ist flexible Fertigung auch in kleinen Losgrößen wirtschaftlich möglich. Das modulare MiniTec-Linearsystem ist ein wichtiger Baustein dafür. Linearsysteme sind für die unterschiedlichsten Aufgaben unverzichtbar. Viele Aufgaben erfordern die Kombination verschiedener Linearachsen zu Mehrachssystemen. Die exakte Verbindung mehrerer Achsen zu einem System erfordert

einige Erfahrung. Mit Hilfe der hochpräzisen Adapterplatten lassen sich MiniTec Linearaktuatoren ohne großen Aufwand zu Linienportalen, Flächenportalen oder 3-Achs-Raumportalen kombinieren.

Die Achsen aller Portale sind auf der Basis des MiniTec-Profilsystems modular aufgebaut. Durch die strikte Einhaltung des Baukastensystems sind alle Achsen miteinander kombinierbar.



Mit Adapterplatten (im Bild orange) lassen sich Linearachsen kombinieren.



Das gilt für das gesamte Spektrum von LR6 kompakt mit 45 mm Einbaumaß bis zur Schwerlastachse LR 180 mit 285 mm Breite. Erst durch die Kombination von Achsen zu Systemen lassen sich alle Vorteile des Linearsystems erschließen. Mit Hilfe der Adapterplatten ist die sichere Verbindung der Achsen schnell und einfach möglich, ohne aufwändiges Ausrichten.

### Linienportale: Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Linienportale finden Verwendung zur Kennzeichnung, Sortierung, Verbinden von Förderbändern und so weiter. Auch große Distanzen lassen sich damit überbrücken. Eine besonders interessante Anwendung für ein Portal auf der Basis der Linearachse LR 12 45x90 F wurde realisiert für die Uffizien in Florenz zur Digitalisierung von großformatigen Gemälden. 2D-Flächenportale werden aus je einer X- und einer Y-Achse mit Hilfe von Befestigungssätzen montiert. Mit dem Befestigungssatz 90 S-S werden die Achsen unter 90° Schlitten auf Schlitten montiert. Mit dem Befestigungssatz 90 S-A 90° wird die X-Achse auf dem Linearschlitten und die Y-Achse auf dem Trägerprofil befestigt. Die präzise Ausführung der Befestigungssätze stellt die einfache Verbindung unter exakt 90° sicher, ohne aufwändiges Ausrichten.

Bereits realisierte Anwendungen für die Flächenportale sind der Siebdruck sowie das Schneiden, Prüfen, Messen, Sortieren, Kleben oder Markieren.

### Adapterplatten für 3D-Raumportale

Für 3D-Raumportale stehen Adapterplatten zur Verfügung. Damit lassen sich Portale für leichtere Anwendungen aus den kompakten Linearachsen LR6 oder LR6 compact montieren. 3-Achs-Portale für höhere Belastungen werden mit dem Befestigungssatz 45 S-A 180° aus den Linearachsen LMS, LMZ oder LR 12 montiert. Anwendungen für Raumportale aus dieser Serie sind beispielsweise große 3D-Drucker, Montagestationen, Etikettierer, Handhabungseinrichtungen oder Laserbearbeitung.

Die Positioniergenauigkeit der Systeme ist abhängig von dem eingesetzten Antrieb. Zahnriemenantriebe sind besonders geeignet für Handlingsaufgaben mit einer Genauigkeit  $\pm 0,05$  mm, für höhere Anforderungen werden Achsen mit Kugelumlaufspindeln und  $\pm 20$   $\mu$  Toleranz eingesetzt.

### Passende Lösungen für jede Anwendung

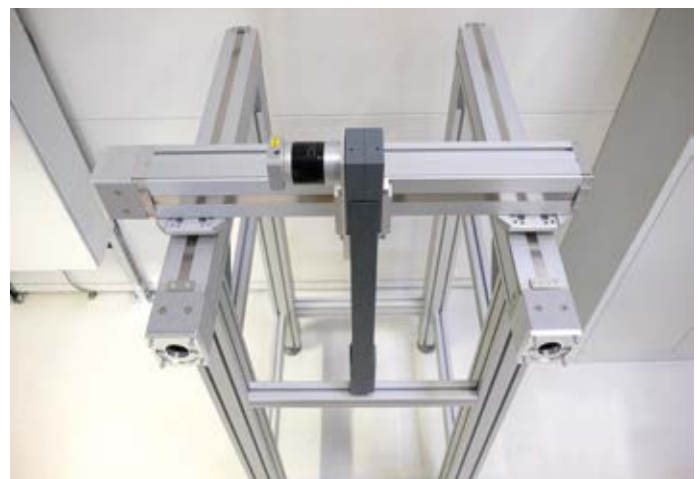
Entsprechend dem Kundenwunsch können die Achsen einzeln in der erforderlichen Länge montiert geliefert werden. Von der einfachen Linearachse bis zum einsatzfertigen Mehrachsportal mit Antrieb und Steuerung liefern wir die passende Lösung für alle Aufgabenstellungen.



5-Achs-Beladestation



Pick & Place mittels 3-Achs-Portal



MiniTec-Linearachsen sind voll kompatibel zum Profilbaukasten.

# IM 4/4-TAKT ZU MEHR PRODUKTIVITÄT



Bizerba in Meßkirch – von hier gehen Präzisions-Schneidegeräte in die ganze Welt

Wie managt man einen Großauftrag – genau so lässt sich die Situation bei Bizerba in Meßkirch im Sommer 2021 auf den Punkt bringen. An und für sich ein positives Ereignis, galt es nämlich, die Fertigungskapazität in kürzester Zeit auf das Sechsfache zu erhöhen. Damit dies gelang, nahm man MiniTec ins Boot.

Die Bizerba SE & Co. KG mit Hauptsitz in Balingen ist ein klassischer deutscher Mittelständler. Familiengeführt mit über 100-jähriger Historie und hohem Qualitätsanspruch, gleichzeitig aber auch innovativ und zudem international ausgerichtet. Bizerba ist besonders bekannt für seine Ladewaagen, was auch der Ursprung des Unternehmens ist. Bizerba hat sich aber weiterentwickelt zum Lösungsanbieter für die Lebensmittelindustrie – dazu gehören Verpackungsmaschinen, Etikettierer und insbesondere auch Schneidemaschinen. Letztere werden am Standort Meßkirch gefertigt.

Dabei geht es um Geräte in unterschiedlichen Größen für den Wurstaufschnitt – vom Ladentheken-Gerät für Bistros und Filialmetzgereien bis zur industriellen Schneidemaschine. Die Innovationskraft von Bizerba zeigt sich beispielsweise an der Technologie SmarterSlicing zur Vernetzung und Bedienerunterstützung der Schneidemaschinen. Die Fertigungstiefe ist enorm und reicht vom Alu-Rohling über die mechanische Bearbeitung bis hin zur Endmontage.

### Großauftrag aus USA als Herausforderung

Die Qualität aus Meßkirch hat sich schon lange auch auf dem amerikanischen Markt herumgesprochen. Dies führte dazu, dass im Sommer 2021 ein Kunde aus den USA bei Bizerba einen Großauftrag über die Lieferung einer fünfstelligen Menge an Schneidemaschinen platzierte, zu liefern bis Sommer 2023. Dabei ging es speziell um Geräte vom Typ GSP („Gravity Slicer Premium“) – sogenannte Schrägschneidemaschinen, welche in den USA besonders beliebt sind. Durch die schräge Anordnung des Schlittens muss das Schneidgut nicht von Hand angedrückt werden, sondern liegt aufgrund der Gravitation bereits fest auf. Dies erleichtert besonders bei schwerem Schneidgut die Arbeit für den Bediener und sorgt zudem für stets gleich dicke Scheiben.

## VERSECHSFACHUNG DES PRODUKTIVOLUMENS

Die Bestellung aus Übersee war natürlich auch eine organisatorische Herausforderung – schließlich ging es um eine Versechsfachung des normalen Produktionsvolumens im Bereich GSP und eine Verdoppelung des Gesamtumsatzes am Standort Meßkirch.

Dazu der Fertigungsplaner Jochen Lude: „Wir mussten die Produktionskapazität drastisch erhöhen, und zwar schnellstmöglich. Also Einstellung neuer Mitarbeiter, aber auch Ausbau der Montageplätze. Wir verfügen zwar über einen eigenen Betriebsmittelbau, dieser war aber schon anderweitig eingespannt – beispielsweise für Sanierungsarbeiten und die Demontage der vorhandenen Produktionsanlagen. Deshalb entschieden wir uns, fertige Montagearbeitsplätze bei MiniTec einzukaufen.“ Ausschlaggebend dafür war zum einen das Aluminium-Profilsystem, welches als stabile und zugleich vielseitige Konstruktionsbasis überzeugte. Zum anderen arbeitete Bizerba bereits seit vielen Jahren am Hauptsitz in Balingen erfolgreich mit MiniTec zusammen.

### Umstellung auf arbeitsteilige Montage

Generell galt es, im Zuge des Ausbaus der Endmontage hier auch schneller zu werden. Bislang hatte ein Mitarbeiter eine Schneidemaschine komplett montiert. Dies implizierte neben einem enormen Platzbedarf weitere Nachteile. So kam es häufig zu Kollisionen, weil jeder Mitarbeiter in einem unterschiedlichen Tempo arbeitete und das gemeinsame Werkzeug nie ideal positioniert war. Künftig sollte die Montage arbeitsteilig über 4 Takte durch 4 Mitarbeiter erfolgen, an Montageinseln. Im Rahmen der Umstellung sollten die Lauf- und Greifwege für die Mitarbeiter optimiert werden.



Sauberer Schnitt: GSP HD Schneidemaschine von Bizerba mit schräger Anordnung des Schlittens

### Neue Montageinseln im Turbo-Tempo

Projektstart war im Oktober 2021. Schnell wurde klar, dass die neuen Montageinseln zunächst ohne Automatisierung implementiert werden mussten, um zeitlich einigermaßen im Plan zu bleiben. Alles ging dann sehr schnell, so Lude: „Wir haben im Dezember bestellt und konnten bereits Ende Februar die ersten beiden Linien aufstellen, wenn auch noch ohne Automatisierung – das war immens! Gemeinsam mit MiniTec bauten wir dann sukzessive im 6-Wochen-Rhythmus weitere Linien auf und ergänzten die bereits bestehenden Montageinseln um Automatisierungen. So hatten wir bereits im Juli die komplette Montagelinie inklusive Automatisierung laufen.“



Die Montageeinzel sorgen für mehr Teamwork und Produktivität (3D-Modell der Konstruktion)

Durch diese Vorgehensweise konnte Bizerba schon sehr früh die Montagekapazität mit neuer Manpower hochfahren, wenn auch noch ohne Automatisierung. Jochen Lude lobt hierfür die Flexibilität und Kooperationsbereitschaft von MiniTec: „Das war natürlich eher untypisch, dass wir zunächst teilfertige Montagesysteme bezogen haben, und wir waren froh, dass MiniTec diesen Weg mitgegangen ist. In den Projektablauf fiel zeitgleich noch eine Bodensanierung und wir haben weiter komplett produziert. Das bedeutet, die Monteure von MiniTec mussten während der normalen Produktion innerhalb dieses Bereichs die neue Linie aufbauen. Das waren schon erschwerte Bedingungen, hier ein großes Lob an das MiniTec-Montage-Team!“

Um den sportlichen Zeitplan zu ermöglichen, konnte sich das Projektteam von Bizerba jederzeit direkt mit den MiniTec-Konstrukteuren austauschen. Dazu Lude: „Die Reaktionszeiten waren stets sehr kurz. Wenn wir morgens eine Frage hatten, gab es meistens bis zur Mittagszeit, maximal am nächsten Morgen eine Antwort und einen Lösungsvorschlag.“

### Alles im Fluss: Ablauf heute

In der Endmontage GSP HD sind 350 Bauteile in vier Teilschritten zusammenzufügen. Die Montageeinzel mussten aufgrund der beengten Platzverhältnisse als U-Linie konzipiert werden – statt als I-Linie, bei welcher alle vier Arbeitsplätze in einer Reihe gewesen wären. Die U-Anordnung hat auch den Vorteil, dass sie den Mitarbeitern etwas mehr „Raum“ gibt und sie sich während der Arbeit auch mal austauschen können, weil sie sich gegenüberstehen.

Zu Beginn werden die Alugehäuse aus der Vormontage per Transportwagen zur ersten Arbeitsstation gebracht. Der Wagen wird auf eine Gabel geschoben und mittels Lifter auf die gewünschte Entnahmehöhe angehoben. Von hier schiebt der Mitarbeiter das Gehäuse via Röllchenleiste an seinen Montageplatz und hebt er es inklusive Werkstückträger pneumatisch auf seine gewünschte Arbeitshöhe an – Bizerba legte großen Wert auf Ergonomie. Nachdem er seine Montagetätigkeiten durchgeführt hat, senkt er das Gehäuse wieder ab und schiebt es weiter zu Takt 2, wo der nächste Mitarbeiter mit der Montage fortfährt.

Um das Gerät anschließend auf die andere Seite zum Mitarbeiter 3 zu bringen, hat MiniTec einen automatischen Umsetzer realisiert. Der Mitarbeiter im Takt 2 schiebt das Gerät nach rechts. Dabei löst er einen Sensor aus, aufgrund dessen das Gerät auf eine Förderstrecke platziert wird. Der Mitarbeiter im Takt 3 kann es nun per Tastendruck anfordern. Nach erfolgter Montage senkt er es wieder ab und übergibt es an Takt 4. Wenn auch dort die Montage durchgeführt ist, wird die fertig montierte Schneidemaschine auf ein älteres Rollenband gebracht, welches an der Wand entlang zu einem zentralen Maschinenaufzug fährt.

Hier gab es von MiniTec eine weitere Besonderheit zu beachten, denn in die Steuerung des alten Bandes sollte nicht eingegriffen werden. Deshalb entwickelte man ein automatisiertes Abtransportband. Wenn Mitarbeiter 4 fertig ist, schiebt er das Gerät nach rechts, ein Sensor spricht an und Zahnriemenbänder beginnen mit der Ausförderung. Gleichzeitig wird das Haupttransportband mittels Stopper blockiert,

## REALISIERUNG IN ZWEI PHASEN

so dass das Gerät auf dieses ausgeschleust werden kann. Auf dem Hautband wird die Maschine dann dem Endprüfer beziehungsweise dem vorgeschalteten Laser zugeführt, um das Leistungsschild zu erstellen. Anschließend geht es über den Maschinenaufzug eine Etage tiefer in den Versand.

### Kanban-Prinzip für die Materialversorgung

Ein Mikrologistiker sorgt dafür, dass im Produktionsbereich GSP das benötigte Material immer an den Montageinseln zur Verfügung steht – also sowohl die vormontierten Maschinengehäuse, als auch Schrauben und andere Komponenten. Letztere bringen ihm Mitarbeiter aus dem Zentrallager in einen Zwischenbereich, von wo er sie mittels Transportwägen abholt und weiterverteilt.

Für die Materialversorgung setzt Bizerba auf Kanban-Steuerung. Bei den vormontierten Maschinengehäusen geschieht dies auf Sicht – sobald der Mikrologistiker bemerkt, dass an einer Montageinsel der Wagen leer wird, tauscht er diesen durch einen vollen aus. Alle weiteren Komponenten gehen über Behälter-Kanban. Die Materialnummer ist verheiratet mit dem Behälter, einem Barcode und einem Lagerplatz. Wird die erste Box leer, packt der Werker sie in eine Rückführung von MiniTec. Die zweite Kiste rutscht nach, und der Werker arbeitet aus der zweiten Kiste heraus. Der Mikrologistiker nimmt die erste Kiste und bringt sie zur zentralen Übergabestation. Die leere Kiste geht von dort dann ins Hauptlager, wird neu befüllt und dem Mikrologistiker wieder an der Übergabestation bereitgestellt.

Auch die Transportwägen inklusive der Sonderwägen für die Maschinengehäuse stammen von MiniTec.

### Auftrag im Griff, Produktivität gesteigert

Der Ausbau der Produktion und die damit einhergehende Änderung des Arbeitsprinzips auf Montageinseln waren für Bizerba ein voller Erfolg, so Jochen Lude: „Durch die rasche und flexible Umsetzung der Montageinseln mit MiniTec können wir den Auftrag aus USA adäquat bedienen. Zudem konnten wir durch die Umstellung auf die arbeitsteilige Montage die Ausbringung an Geräten pro Schicht erheblich beschleunigen. Es gibt kaum noch Stillstände oder Stauphasen. Das liegt natürlich auch an der besseren Ergonomie. Das Werkzeug liegt jetzt immer an der gleichen Position. Der Mitarbeiter bekommt eine gewisse Routine. Durch die Aufteilung des Gesamtarbeitsinhaltes ist es zudem leichter, neues Personal zu qualifizieren, weil der Arbeitsumfang für den Einzelnen nicht mehr so groß ist – er muss nur noch



Fertigungsplaner Jochen Lude konnte durch die Montageinseln die Produktion deutlich steigern



Der Materialfluss erfolgt per Kanban-Steuerung

einen Ausschnitt der Scheidemaschine können. Dies ist für uns in der aktuellen Situation, wo wir 25 Prozent mehr Personal benötigen, ein großer Vorteil.“

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit MiniTec denkt der Fertigungsplaner bereits über weitere gemeinsame Projekte nach. Dabei wird es vor allem um die Digitalisierung in der Montage gehen, mit Themen wie dem Werker-Assistenzsystem MiniTec SmartAssist und der Integration von RFID-Tags. Zudem plant Bizerba den eigenen Betriebsmittelbau sukzessive auf MiniTec umstellen, so Jochen Lude: „Mit dem MiniTec-Profilsystem haben wir bei dem aktuellen Projekt sehr positive Erfahrungen gemacht. Es bietet wahnsinnig breite Gestaltungsmöglichkeiten durch die Vielzahl an Komponenten. Deshalb setzen wir bei neuen Projekten nur noch auf MiniTec. Das hat nebenbei auch Vorteile für eine einfachere Lagerhaltung. Zudem sind wir flexibler, auch durch den genialen Verbinder, der ohne Bearbeitung auskommt. Dazu kommt das Know-how von MiniTec, dass wir da sehr kompetente Leute haben, die auch Ideen liefern können.“

# SCHUTZEINHAUSUNG ZUR ELEKTRISCHEN ABSCHIRMUNG



Die ACKERMANN Anwendungstechnik & Vorrichtungsbau baute für einen Kunden in Schweden eine Anlage zur Überprüfung von Unterseekabeln. Die Anlage mit beachtlichen Ausmaßen wurde von einem faradayschen Käfig ummantelt. Anstatt Stahl wurden Aluminiumprofile von MiniTec eingesetzt, die einige Vorteile bieten.

Ein faradayscher Käfig ist eine allseitig geschlossene Hülle aus einem elektrischen Leiter (zum Beispiel aus Drahtgeflecht oder Blech), die als elektrische Abschirmung (EMV) wirkt. Das Konstrukt ist vielen von uns im Kontext zu Gewittern bekannt: Schlägt ein Blitz in ein Auto oder ein Flugzeug ein, bleiben die Personen im Innenraum ungefährdet, weil die elektrische Feldstärke im

Innenraum erheblich geringer ist als im Außenraum. Das gilt auch umgekehrt: Wird eine elektrische Entladung innerhalb eines faradayschen Käfigs erzeugt, bleiben außenstehende Beobachter ungefährdet.

Die ACKERMANN Anwendungstechnik & Vorrichtungsbau aus Weinstadt (Baden-Württemberg) befasst sich (unter

---

## DER MINITEC- BAUKASTEN BIETET EINE GROSSE FLEXIBILITÄT

---

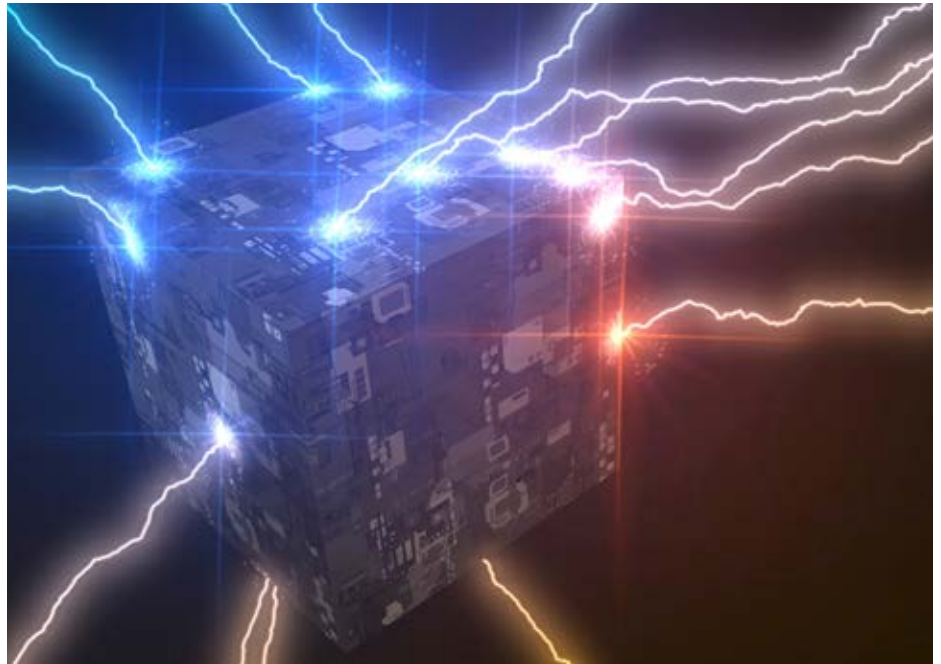
anderem) mit faradayschen Käfigen sowie Prüfeinrichtungen für High-End Produkte bis 550.000 Volt. Für einen Kunden in Schweden baute das Unternehmen kürzlich eine Anlage zur Überprüfung von Unterseekabeln auf eventuelle Schäden. Auch diese musste von einem faradayschen Käfig ummantelt werden. Ziel in dem Projekt war es, einen geschirmten Prüfkäfig abzubilden, der einen Grundstörpegel von  $<1\text{pC}$  aufweist.

### Leichter und flexibel veränderbar

Während bei früheren Projekten häufig Stahl als Konstruktionsbasis verwendet wurde, setzte man diesmal auf Aluminiumprofile von MiniTec. Dafür gab es



Aus dem MiniTec-Baukasten: XXL-Schutzzeinhäusung für eine Anlage zur Überprüfung von Unterseekabeln auf eventuelle Schäden.



Faradaysche Käfige dienen der elektrischen Abschirmung.

gute Gründe, so der Geschäftsführer Daniel Kurz: „Aluminium ist zum einen leichter als Stahl. Vor allem aber bietet der MiniTec-Baukasten eine deutlich größere Flexibilität, weil die Konstruktionen viel einfacher nochmal geändert oder erweitert werden können.“

Entsprechend gab Geschäftsführer Kurz bei MiniTec eine Schutzeinhausung mit enormen Ausmaßen in Auftrag. Länge und Breite betragen jeweils 13 m, die Höhe ist mit 5 m ebenfalls beträchtlich. Für die Abschirmung wurde sowohl an den Seiten als auch oben ein filigraner Maschendraht verwendet. Der Boden wurde mehrschichtig aufgebaut, mit einer 5 mm dicken Isoliermatten-Fläche und Riffelblech darüber. Innerhalb der Einhausung wurde zudem ein Bediener-raum vorgesehen, sowie eine separate Tiefenerdung.

### In kurzer Zeit realisiert

Die Realisierung des Käfigs durch MiniTec geschah mit enormer Geschwindigkeit – nach einer ersten Anfrage im Oktober 2022 und darauffolgender Entwürfe

wurde noch im gleichen Monat der Auftrag erteilt. Die Montage in Schweden erfolgte noch im gleichen Jahr und war Anfang Dezember abgeschlossen – auch dank der hervorragenden Zusammenarbeit des Montageteams beider Projektpartner.

Die hochkomplexe Prüfvorrichtung wurde dabei zunächst bei ACKERMANN aufgebaut, ausgiebig getestet und durch den Endkunden abgenommen. Final wurde die Anlage Anfang 2023 bei

dem Kunden in Schweden angeliefert, in der Schutzeinhausung endmontiert und für die Endabnahme vorbereitet. Der komplette Prüfkäfig wurde in den gesamten Sicherheitskreis des Prüffeldes integriert und vom Schwedischen TÜV abgenommen.

Ein schönes Beispiel für das Zusammenspiel von Prozessen und das Ineinandergreifen von Industriezweigen, um ein unscheinbares Produkt herzustellen.

*MiniTec Schutzsysteme basieren auf dem bewährten Profilbaukasten und lassen sich äußerst flexibel und individuell gestalten. Der Anlagen- und Maschinenschutz kann exakt den Kundenwünschen angepasst werden, bei hohen Ansprüchen an Sicherheitsstandards sowie an die optische Wirkung.*

Umfangreiche Informationen hierzu finden Sie unter [www.minitec.de/schutzeinrichtungen](http://www.minitec.de/schutzeinrichtungen)





# MINIBEES VOR DEM START

**Gemeinsam mit dem Imker BeeGreat setzt sich MiniTec gegen das Insektensterben ein. Vor rund zwei Jahren sind fleißige Bienen auf dem MiniTec-Firmengelände eingezogen und sammeln Nektar für den MiniBee-Honig. Nach dem Winter stehen sie in den Startlöchern für die neue Saison.**

Ein zarter Frühnebel und ein wolkenloser blauer Himmel, in den die Wintersonne über den Feldern vor der Niederlassung der MiniTec in Schönenberg-Kübelberg aufsteigt. Das wäre auch die Kulisse, die die fleißigen „MiniBees“ genießen würden, wären da nicht noch die eisigen Temperaturen, die die hauseigenen Honigbienen daran hindern, sich vor ihr Flugloch zu wagen. Denn an für sich sind die Knospen an den Weiden rund um den Standort in der Naturlandschaft direkt am MiniTec-Werk kurz davor ihren knallgelben Pollen anzubieten, wenn da nicht noch der sich anbahnende „März-Winter“ wäre. Bevor der Frühling dann aber so richtig durchstartet, heißt es auch für die Bienen nun also doch noch einmal kurz innehalten. Für uns ein passender Moment, um über die Bienen und ihr Ringen mit dem aktuellen Klima nachzudenken – und auf die vergangene Bienensaison zurückzublicken.

## Zurückgezogen im Winter

„Ab Oktober bleibt der Deckel bei den Bienen geschlossen.“ So steht es so ziemlich in jedem einschlägigen Imkereilehrbuch, das für unsere Breitengrade geschrieben wurde. Zu diesem Zeitpunkt sollte die Einfütterung beendet sein und die Legeleistung der Königin sollte allmählich zurückgehen – kurzum, die Bienen bereiten sich auf den Winter vor. Auf diese „Eckpfeiler“ der Saison bauen viele Imker noch ihre Betriebsweise auf, deren Regel, wenn überhaupt, durch Ausnahmen bestätigt werden soll. Doch scheinen sich jene Stimmen in der Imkerschaft zu mehren, die nun nach fünf turbulenten Jahren in Folge davon sprechen, dass die Ausnahme zur Regel wird. Doch was genau ändert sich für die Biene?



## Auf der Nektarsuche

Mit einem zunächst sehr warmen April 2022 und dann ab Mai bis August nahezu durchgängig „Hochsommer“ bescheinigt der Deutsche Wetterdienst: Der neunte „zu trockene“ Frühling in Folge und der „sechstrockenste“ Sommer seit 1881. Alles in allem auch eine sehr passende Zusammenfassung für die Bienensaison 2022. Auch wenn mit etwas



Fleißig bei der Arbeit: Der Frühling ist eine wichtige Zeit für die Bienen.



imkerlichem Geschick eine sehr ordentliche Honigernte eingefahren werden konnte, so war durch diese Dauerschönwetterperiode schon Anfang Juli so gut wie alles verblüht und für auf Nektar angewiesene Insekten stand nur noch wenig zur Verfügung. Und wenn der Oktober mit 3,5° über dem langjährigen Mittel und ab Monatsende mit Tageshöchsttemperaturen weiter über 20° eher ein zweiter September ist, dann auch im November die Sonne scheint und am ersten Weihnachtsfeiertag die Bienen Summen und Brummen, als wäre der Frühling schon da, dann darf getrost festgehalten werden: Hier ist etwas in Bewegung.

### Frühling immer früher

Für unsere Honigbienen bedeutet das, dass der Futterverbrauch im Herbst durch die gesteigerte Brutaktivität nicht mehr signifikant abnimmt und die Winterbienen – die physiologisch eigentlich auf „Nichts-Tun und auf den Frühling warten“ ausgerichtet sind – noch im Herbst viel Energie mit Sammeln und Brutpflege aufbringen müssen. Für den Imker bedeutet diese „neue“ Situation, dass die Saison nicht nur auf der einen Seite durch einen frühen Frühling tendenziell nun früher beginnt, sondern durch einen nicht einsetzen wollenden Herbst auch noch wesentlich länger andauert. Wo früher Faustregeln wie „12 kg Futter ab dem 1. Oktober reichen“ noch durchaus ihre Gültigkeit hatten, wägt sich mancher Imker mit 15 kg schon nicht mehr auf der sicheren Seite. Je nach Art und Weise der Bienenbehausung stößt so mancher Imker hier jedoch auch schon rein vom Volumen her an die Kapazitätsgrenze, wenn Waben, Wachs, Bienen und das ganze Futter in die Kiste passen müssen.

### Es kommt anders als gedacht

Und nun ist dieser Februar 2023 das exakte Gegenteil seiner Vorgänger: Statt eines warmen Vorfrühlings wie in den letzten Jahren, bleibt es an den Fluglöchern in unseren Breitengraden dann doch erst noch still – so zu sagen als die Ausnahme von der Ausnahme der Regel? Für die Honigbienen eine erneute, wenn auch andere Art der Belastung: Durch die milden Temperaturen im Dezember und Januar dürften viele Honigbienenvölker schon wieder ihre

## BIS ZU 60.000 BIENEN IN EINEM BIENENSTOCK



Bruttätigkeit aufgenommen haben, wobei im Kern des Brutnestes konstant rund 35°C herrschen müssen – auch wenn das Thermometer nachts draußen nun wieder nahezu an die -10°C herabsinkt. Dies resultiert in einem erhöhten Futterverbrauch und das Risiko, dass bei der ohnehin kritischsten Jahreszeit im Bienenjahr, der sogenannten

„Durchlenzung“ etwas schiefeht, steigt weiter. Als Imker steht man dann oft machtlos daneben, denn die Güte der Arbeit im Spätsommer des Vorjahres entscheidet nun über Erfolg oder Misserfolg. Und gerade hier zeigt sich nun, dass sich immer weniger auf Faustregeln und Erfahrungswerte verlassen werden kann und wir die Bienen auf ein größeres Spektrum der klimatischen Schwankungen vorbereiten und rüsten müssen.

Kurzum: Die Völkerführung durchs Bienenjahr wird volatil, es muss immer individueller auf das Mikroklima und das jeweilige Jahr eingegangen werden, was die Bienenpflege nicht nur fachlich anspruchsvoller, sondern auch zeitlich intensiver werden lässt. Langfristig wird die Imkerschaft demnach gezwungen sein, alte Arbeitsweisen zu überdenken, um die Biene erfolgreich und vor allem nachhaltig beim Umgang mit den sich verändernden Klimabedingungen zu begleiten.



# NEUER VERTRIEBSPARTNER IN SÜDAFRIKA



Dave Cawood (Mitte) zu Besuch in der MiniTec-Zentrale mit Sebastian Stein, Benjamin Renno, Sandra Geyer-Altenkirch, Andreas Böhnlein (v.l.n.r., alle MiniTec).

MiniTec hat mit DC Auto-Motion einen weiteren Vertriebspartner in Südafrika. Das Unternehmen ist in der Nähe von Johannesburg ansässig und beliefert seit der Gründung im Jahre 2010 Industrieunternehmen unterschiedlichster Branchen in Südafrika und dem afrikanischen Kontinent mit Komponenten aus den Bereichen Lineartechnik sowie Drehbewegungssteuerung. DC Auto-Motion ist Distributor verschiedener namhafter Hersteller und bietet ein umfassendes Know-how

auf den genannten Gebieten. Neben der reinen Belieferung mit Produkten unterstützt das Unternehmen seine Kunden zunehmend auch mit maßgeschneiderten Lösungen.

Dave Cawood, Gründer und Managing Director bei DC Auto-Motion, zeigt sich überaus erfreut über die neue Partnerschaft: „Der MiniTec-Profilbaukasten und sein vielfältiges Zubehör ergänzen unser Produktportfolio auf ideale Weise. Zudem können wir für unsere Kunden damit auch komplette schlüsselfertige Automatisierungsprojekte realisieren.“ MiniTec-Vertriebsleiter Benjamin Renno äußert sich ähnlich positiv: „Südafrika und der afrikanische Kontinent insgesamt haben für uns eine wachsende Bedeutung. In Südafrika produzieren deutsche und japanische Automobilhersteller. Auch zahlreiche Zulieferunternehmen haben sich vor Ort niedergelassen. Mit DC Auto-Motion konnten wir einen starken Partner gewinnen und unsere Präsenz in diesem Wachstumsmarkt weiter verbessern.“

Zum Start installierte DC Auto-Motion bereits eine automatische Säge, um die Profile genau nach den Wünschen der Kunden anpassen zu können. So gerüstet will das Unternehmen den Marktanteil von MiniTec in diesem aufstrebenden Teil der Welt signifikant erhöhen.

# UK: MEHR TEMPO IN DER FÖRDERTECHNIK



Ein Montageförderer als wesentlicher Bestandteil einer kontinuierlichen Handlinanlage.

Teile und Komponenten zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu bringen, damit sie bearbeitet, montiert oder ausgerüstet werden können, kann ein logistischer Albtraum sein, vor allem, wenn mehrere Fertigungslinien beteiligt sind.

MiniTec UK hat ein Fördersystem entwickelt, das alle Anforderungen eines europäischen Automobilherstellers erfüllt.

Das spezielle Fördersystem ist für die automatische und kontinuierliche Bewegung von Teilen entlang eines Bandes für die Montage ausgelegt. Das Band ist mit Zapfen versehen, die es unserem Kunden ermöglichen, seine eigenen Nester für seine spezifischen Komponenten anzubringen.

Der Montageförderer ist als wesentlicher Bestandteil einer kontinuierlichen Handlinanlage konzipiert. Die Länge des Montageförderers wurde auf sechs Meter festgelegt, ist aber auch in vier und fünf Metern erhältlich und kann zudem auf 12 Meter verlängert werden.



# 15 JAHRE MINITEC SLOVENIA

Das Team von MiniTec Slovenia –  
unten rechts kniend Peter Žagar

**Das Jahr 2022 war für MiniTec Slovenia ein besonderes Jahr, denn das Tochterunternehmen feierte sein 15-jähriges Bestehen. Gründer und Geschäftsführer Peter Žagar erinnert sich.**

Die Anfänge unseres Unternehmens gehen auf das Jahr 2007 zurück, und nach bescheidenen ersten Schritten wuchs der Geschäftsumfang schnell. Wir expandierten und zogen an unseren heutigen Standort in Celje, wo wir mittlerweile 24 Mitarbeiter beschäftigen. In diesen Jahren haben wir einen beachtlichen Kundenkreis aufgebaut, mit dem wir verschiedenste Projekte realisieren, sowohl in Slowenien als auch in Kroatien, Serbien, Mazedonien und Bosnien und Herzegowina.

Qualitativ hochwertige Verkaufs- und Kundendienstleistungen sowie die professionelle Einstellung unserer Mitarbeiter sind seit 15 Jahren unsere wichtigsten Leitprinzipien. Doch diese ersten 15 Jahre sind für uns erst der Anfang! Unser Ziel ist es, ein anerkannter und von den Kunden respektierter Lieferant zu sein. Sowie ein guter, fairer und innovativer Geschäftspartner für unsere Partner und Wettbewerber. Wir sind

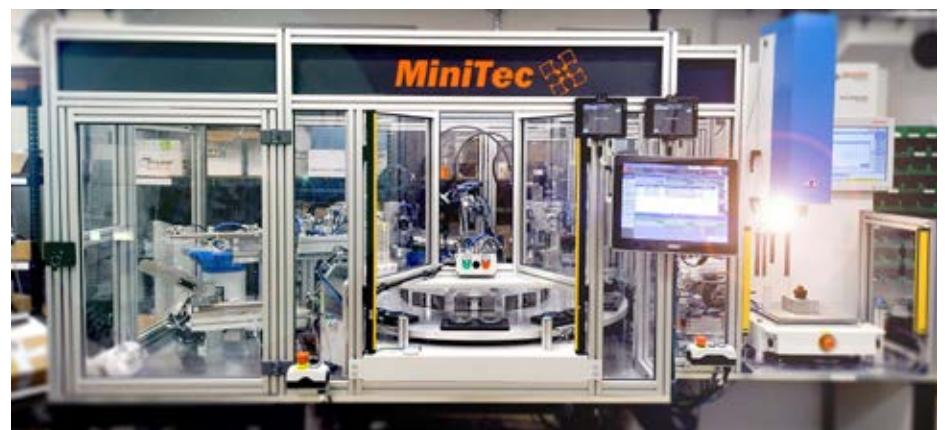
uns der Bedeutung von Innovation und ständiger Verbesserung unserer Arbeit und unseres Verkaufs- und Produktionsprogramms bewusst, deshalb bauen wir langfristige Partnerschaften auf und streben nach Verbesserungen.

## Anspruchsvolle Projekte

In unserer langjährigen Tätigkeit haben wir viel Erfahrung und Fachwissen gesammelt. Heute können wir auf komplexe Projekte zurückblicken, wie beispielsweise Roboterschrauben, Roboterlöten, Roboterzellen zum Fräsen, Automatisierung der Steuerung und Montage von PCB-Schaltungen. Für unsere Kunden haben wir auch sehr anspruchsvolle

Spezialgeräte hergestellt, wie etwa eine Linie für die Montage und Dichtheitsprüfung von leichten Gehäusen, Zuführungsgeräte für die Wellenverrippung, eine Palettenlinie für die Bearbeitung von Alu-Gussteilen und eine Linie mit einem Drehmodul mit 12 Stationen für die Montage von Getrieben. Wir stellen auch unsere eigenen Anwendungen für Vision-Kontrollsysteme her.

Wir bei MiniTec Slowenien sind auch stolz darauf, unsere Entwicklung und unseren Fortschritt immer mit Blick auf eine nachhaltige Wirkung zu gestalten. Mit einem engagierten und vernetzten Team, das die Ziele und Visionen des Unternehmens erfolgreich umsetzt.



Neben Standardlösungen realisieren die Techniker auch sehr anspruchsvolle Anwendungen.

## ERFOLGREICHE KUNDENPROJEKTE IM TEAMWORK

Auch wenn internationale Lieferketten in den letzten Jahren stark in Verruf geraten sind – innerhalb von MiniTec-Standorten und -Partnern funktionieren sie besser denn je, zum Wohle der Kunden. Zwei anschauliche Beispiele für gutes Teamwork lieferte unlängst die MiniTec Automation in Clarkston, Michigan.

Für einen Kunden galt es, einen sogenannten Indexförderer umzusetzen. Dieser wurde für das Be- und Entladen von Achsschenkeln benötigt. Für die Anlage war es erforderlich, die

Förderplatten mit Löchern anzufertigen. Die Löcher werden später abgetastet, um den Betrieb zu steuern, ähnlich wie bei alten Klavieren oder Spieldosen. Hierfür setzte man sich mit MiniTec Framing Systems in Farmington (Bundesstaat New York) in Verbindung, die den Job gerne übernahmen.

Bei einem anderen Projekt ging die Kooperation über den großen Teich. Und zwar wurde für den Kunden ein FMS-Rollenkettenförderer benötigt, den MiniTec Spanien lieferte und der in

eine von MiniTec Automation gebaute Einhausung eingebaut wurde. In der Anlage wird das Werkstück außerhalb des Gehäuses zunächst auf den Förderer geladen. Anschließend öffnet sich die Sicherheitstür und das Teil wird ins Innere gebracht, um mit einer Koordinatenmessmaschine gemessen zu werden. Nach Abschluss der Messung bringt das Förderband das Teil wieder aus der Zelle heraus, um es zum nächsten Schritt des Prozesses zu transportieren. Das System verfügt über eine einfache Steuerung mit vier Tasten.



Ein Indexförderer entstand in Kooperation in den USA.

## SCHULUNGSANLAGE MIT FRANZÖSISCHEM CHIC

Paris verpflichtet – das sah auch ein international agierendes Industrie-Unternehmen so, als es um die Ausgestaltung seiner neuen Niederlassung in der Nähe von Paris ging. In einem Showroom sollte eine Anlage errichtet werden, um Kunden an den Schraubsystemen des Anbieters zu schulen. Dabei legte man großen Wert auf ein elegantes Design und eine hochwertige Verarbeitung.

MiniTec France nahm sich der Aufgabe an und konzipierte für den anspruchsvollen Kunden eine schlüsselfertige Lösung, die sich sehen lassen kann. Basis dafür bildete eine FMS-Linie, welche zusammen mit MiniTec Spanien für den Kunden gebaut wurde. Die rund sieben Meter lange und knapp zwei Meter breite Anlage ist überaus ästhetisch geraten und erfüllt gleichzeitig die funktionalen Anforderungen. Auf jeder Seite lassen sich auf drei motorisch positionierbaren Werkstückträgern die Schraubsysteme platzieren und die Schulungsteilnehmer daran einweisen. Der Kunde zeigte



MiniTec France stattete einen Showroom mit einer FMS-Linie aus.

sich im Rahmen der Einweihung des neuen Standortes denn auch überaus zufrieden mit der realisierten Lösung.

# VOLLEYBALL IN KENIA



**MiniTec unterstützt das Zentrum für Talentförderung in Nairobi, das Volleyball-Spielerinnen der Arnold-Jansen-Schule aus den Slums von Soweto gemeinsamen Sport und die Teilnahme an Turnieren ermöglicht.**

Die Saint Arnold Sports Academy (SASA) ist ein Sportverein, speziell gegründet für Mädchen im Alter von 10 bis 16 Jahren aus dem Slum von Soweto. MiniTec engagiert sich hier regelmäßig, um beispielsweise die Teilnahme an Trainingscamps zu ermöglichen.

Am letzten Camp nahmen 40 Sportlerinnen teil, die 22 Tage lang zelteten. Die Athletinnen kamen in so großer Zahl, dass nicht alle in festen Unterkünften untergebracht werden konnten. Selbst die Beschaffung von Lebensmitteln während der Veranstaltung war ein Problem, da die

Preise für Menschen mit geringem Einkommen extrem hoch sind. Auch hier half MiniTec, wofür sich die SASA Volleyball-Akademie herzlich bedankte.

Sowohl die Camps wie auch die Bälle, Trikots, Schuhe, Knie-schützer und Trainingsanzüge werden von MiniTec komplett finanziert. Aber auch die schulische Ausbildung wird unterstützt und trägt so dazu bei, die Mädchen auf ein besseres Leben außerhalb der Slums zu ermöglichen.

## FÖRDERUNG VON SPORT UND SCHULE

„Unsere Mädchen haben dank Ihrer Unterstützung durch Volleyball akademische Stipendien in verschiedenen Bildungseinrichtungen (Schulen, Colleges und Universitäten) erhalten. Wir möchten dieses Camp nutzen, um unsere hervorragenden Leistungen in verschiedenen Wettbewerben, Ligen und Herausforderungen zu verbessern“, schrieb ihr Trainer John Sakonyi an MiniTec.

# JUBILARE BEI MINITEC



„Ich bin stolz darauf, dass ich die Erfolgsgeschichte der MiniTec, mit meiner beruflichen Erfahrung in dem Bereich der Automatisierungstechnik, erfolgreich mitgestalten durfte.“

*Thomas Wolf*



„Ich bin seit 25 Jahren im Katalogversand/Marketing tätig, liebe meine Arbeit und schätze das familiäre Miteinander sehr.“

*Heike Knab*



„Das Geheimnis des Erfolges ist, den Standpunkt des Anderen zu verstehen.“

*Holger Weyand*

**Wir freuen uns, mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ihr Jubiläum in diesem Quartal zu feiern und bedanken uns herzlich für die langjährige Unterstützung:**

- Heike Knab (Marketing): 25 Jahre
- Karl-Heinz Rauch (Technik): 25 Jahre
- Rudi Reiland (Qualitätsmanagement): 25 Jahre

- Thomas Wolf (Elektroplanung): 20 Jahre
- Silke Schlotthauer (Lager): 15 Jahre
- Holger Weyand (Qualitätsmanagement): 15 Jahre
- Thilo Emich (Verpackung): 15 Jahre
- Dirk Mayer (Außendienst): 15 Jahre
- Arno Weber (Technik): 10 Jahre
- Stephan Magdlung (Außendienst): 5 Jahre
- Axel Neumüller (Technik): 5 Jahre

## AUSSENDIENSTTAGUNG: DIE KUNDEN IM FOKUS

Nicht nur Messen erleben nach der Corona-Pandemie ein Revival – auch persönliche Meetings gehören endlich wieder zum Alltag: Ende Januar trafen sich die MiniTec-Kundenberater in der Unternehmenszentrale in Schönenberg-Kübelberg, um sich bei einer Außendiensttagung über aktuelle Projekte, die Produkt- und Marktentwicklung sowie künftige Strategien auszutauschen. Dabei standen wie immer die Anforderungen, Wünsche und Bedürfnisse der Kunden im Mittelpunkt. Alle Beteiligten waren über den persönlichen Austausch froh, den kein digitales Meeting in dieser Form leisten kann.



Zwei Tage in der Unternehmenszentrale mit vielen Themen.



# IMPRESSUM

## Herausgeber:

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

## Redaktion:

Stefan Wache (verantw.), Bernhard Bauer, Lauren Claiden, Tobias Doll, Stefan Graf, Falko Haas, Nicola Hellwege, Angelina Huether, Patrick Jaeck, Daniel Kurz, Yolanda Martinez, Josh Roden, John Sakonyi, Karl Schaarschmidt, Michael Wirth, Peter Žagar

## Erscheinungsweise:

4 Ausgaben pro Jahr

## Auflage:

5000 Exemplare

## Layout und Satz:

Lindenmayer+Lehning  
Werbung und Grafikdesign  
Ploenniesstraße 13  
64289 Darmstadt  
[www.lindenmayerundlehning.de](http://www.lindenmayerundlehning.de)

## Bildnachweise:

MiniTec, Adobe Stock, iStock, Bizerba, John Sakonyi, Karl Schaarschmidt, NuA Holz-Alubox

## Druck:

reha gmbh DruckCenter  
Konrad-Zuse-Straße 6  
66115 Saarbrücken





# Fahrzeuge einfacher ausbauen: mit dem **MiniTec-Profilsystem**

Mit unseren Aluprofilen liefern wir die optimale Grundlage für den Fahrzeugausbau. Ob Transporter, Camper oder Alltagsfahrzeug, mit unseren Profilserien 30 und 45 bieten wir für individuelle Ansprüche die passende Grundlage. Teil des Baukastens ist eine Vielzahl an passendem Zubehör.

Planen Sie selbst Ihre individuellen Module – egal ob praktische Ergänzung oder kompletter Innenausbau. Der flexible Aufbau unseres Systems ermöglicht eine schnelle Konstruktion, welche sich dank der intelligenten Verbindungstechnik jederzeit verändern lässt.

[minitec.de/fahrzeugausbau](https://minitec.de/fahrzeugausbau)



Besuchen Sie uns auf der  
**ABENTEUER ALLRAD**  
8. - 11. Juni 2023 | Bad Kissingen  
[minitec.de/abenteuer-allrad-2023](https://minitec.de/abenteuer-allrad-2023)

