



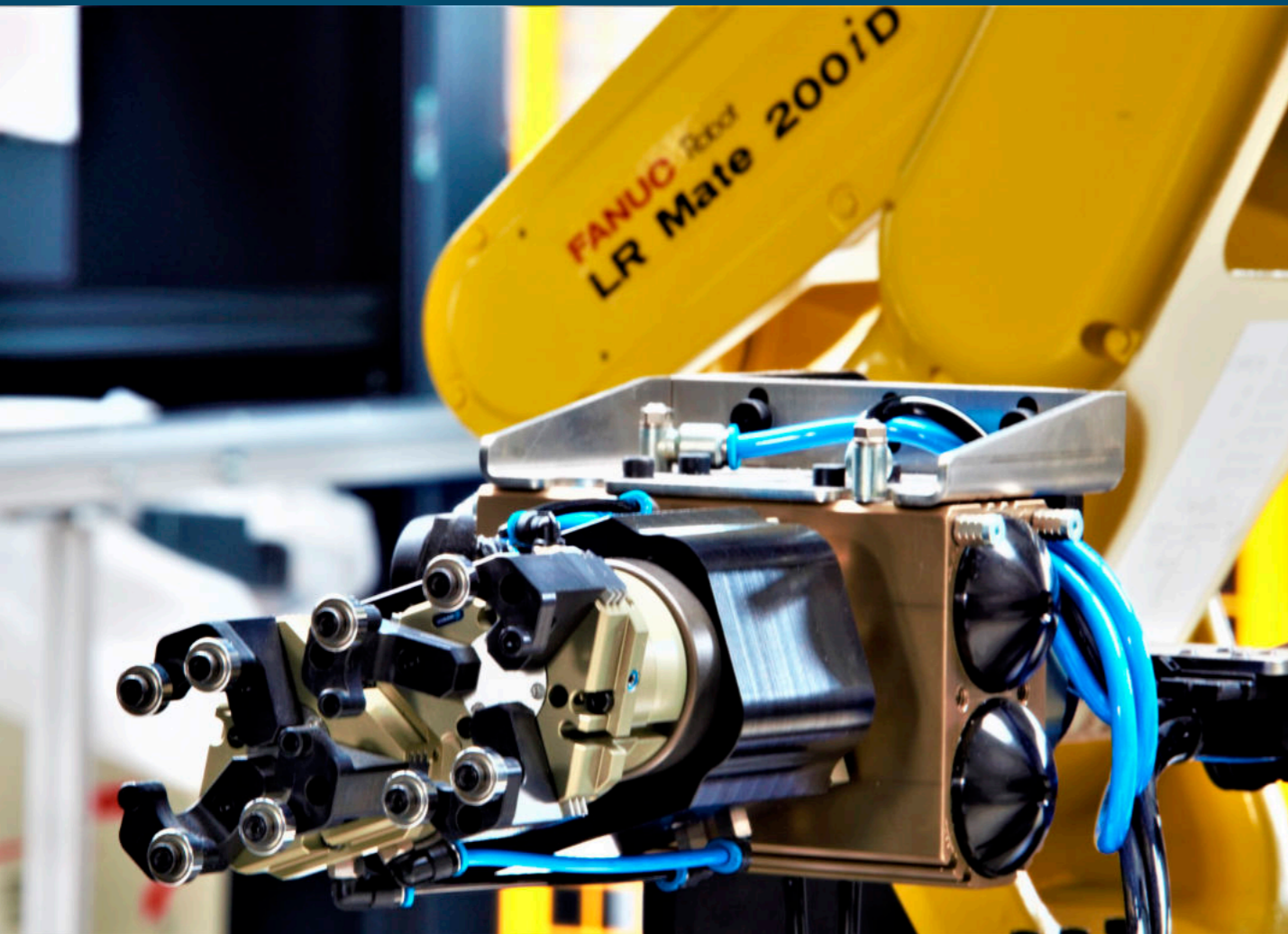
BFSA

Black Forest Smart Automation

Smarte High-End-Lösungen für Ihre Fertigung

Black Forest Smart Automation





Flexibel bleiben Smart starten - nach Bedarf erweitern







Jedes Unternehmen hat individuelle Abläufe und jedes Endprodukt erfordert maßgeschneiderte Produktionsketten. Um nachhaltig wettbewerbsfähig bleiben zu können, wird es immer wichtiger, die Produktionsketten kurzfristig, schnell und einfach anpassen zu können. Reagieren Sie flexibel auf Veränderungen oder neue Anforderungen und erweitern Sie Ihr System nach Bedarf.

Ergänzen Sie Ihre Smartzelle einfach um weitere Module oder zusätzliche Funktionen aus unserem umfangreichen Baukastensystem wie beispielsweise:

- ▶ Palettiermodule
- ▶ Förderband / Durchlaufsystemerweiterungen
- ▶ Tür-Modul für CNC-Maschinen
- ▶ Auf- / Abstapelmodule
- ▶ Fehlerdiagnose & Bauteilrückverfolgung

Mit unseren implementierbaren Modulen lassen sich langwierige Prozess- und Fertigungsketten verkürzen und optimieren. Integrieren Sie hierzu nachfolgende Arbeitsschritte in Ihr Smartmodul.

Der Einstieg in die Automation ist heutzutage keine Frage mehr, "ob oder ob nicht", sondern vielmehr "wann und wie". Durch unseren modularen Aufbau machen wir Ihnen den Einstieg sehr einfach. Die Smartzelle ist das Kernstück, auf dem weitere Module aufbauen. So bekommen Sie eine auf Ihre Produktion maßgeschneiderte Lösung.

 Reinigen	 Luftreinigen	 Konservieren	 Messen	 Beschriften
 Verpacken	 Bürstentgraten	 Kleben	 Fügen	 Und vieles mehr...

Durch intelligente Softwarelösungen lassen sich Ihre Prozesse auch von der Ferne steuern. Ein durchgängiges Datenmanagement und lückenlose Datennachverfolgung sind möglich.

Ihr Prozess ist sehr spezifisch, komplex und individuell? Sprechen Sie uns einfach an. Unser schlagkräftiges Team mit jungen revolutionären Ideen, gepaart mit reichlich Erfahrung, findet die für Sie optimale Lösung.

Smartzelle

Roboter

Verkürzen Sie Ihren gesamten Prozess, steigern Sie Ihre Produktivität und senken Sie gleichzeitig Ihre operativen Kosten.

Steuerung

Das BFSA-Smartmodul integriert sich in Ihre bestehenden Prozesse und bietet höchste Vielseitigkeit und Laufsicherheit auf kleinstem Raum.

Schraubstock

Sie bekommen Ihre Automation als "All-In-Solution" mit unserem Komplettservice oder Sie übernehmen die Integration in Ihre Fertigung selbst. Ganz wie Sie möchten.

Anwenderschulungen sind selbstverständlich zubuchbar. Die Smartzelle benötigt gerade einmal die Standfläche einer Europalette.

Ausstattung

Automations-
modul

- ▶ Schutzumhausung mit zweiteiliger Zugangstür
- ▶ Stabile Konstruktion
- ▶ Industrieroboter mit hoher Nutzlast
- ▶ Durchlaufband
- ▶ Signalleuchte 4-farbig
- ▶ Schaltschrank
- ▶ Maschinenfüße
- ▶ Vorrichtung für das Umsetzen mit Hubwagen
- ▶ 2 Sichtfenster
- ▶ Sicherheitselemente (Not-Aus, Schutzzaun)
- ▶ CE-Schutzumhausung
- ▶ Profinet I/O Module erweiterbar
- ▶ Sicherheits-CPU erweiterbar
- ▶ Einfachste Erweiterungsoptionen

Bedienelement

Abmessungen

Elektrik

1 Erweiterungen

Sie können Ihre Smartzelle mit zusätzlichen Prozessschritten ergänzen. Dies ist sowohl innerhalb der Smartzelle mit ausgewählten Modulen, als auch außerhalb, zum Beispiel mit weiteren Zellen oder Palettiersystemen, möglich.

3 Greiferaufbau

Individuell an Ihre Anwendung anpassbar.

2 Roboter

6-Achs Industrieroboter mit hoher Nutzlast.

4 Steuerung

Durchgängiges Steuerungskonzept (all-in-one System), intuitive und benutzerfreundliche Touch-Steuerung, Fernzugang, optionale Datenerfassung.

5 Bedienelement

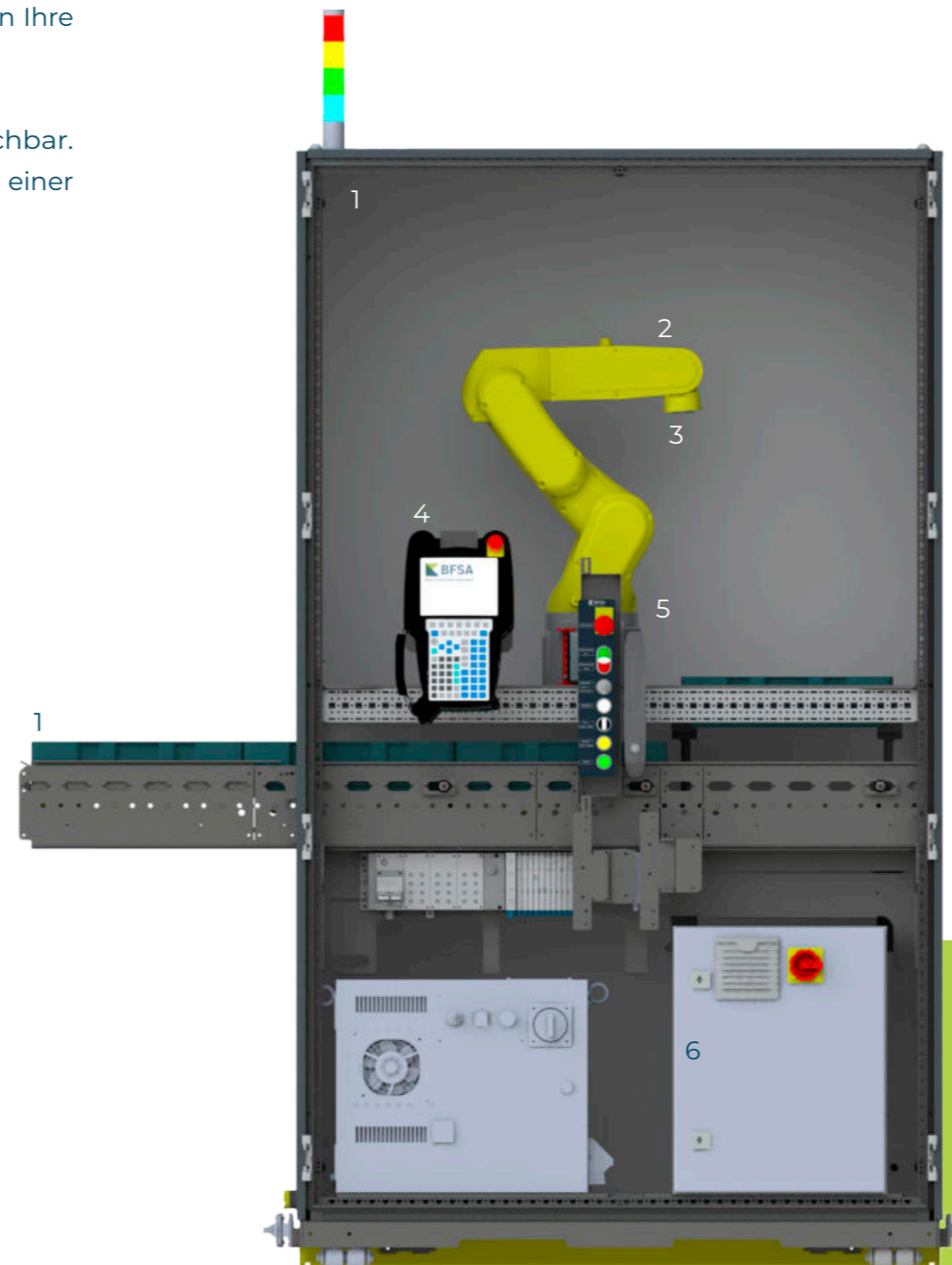
Einfache Bedienung über 3 Taster („Push the flashing button“ Konzept), lückenlose Fehlerrückmeldung.

6 Wartungsfreundliche Schutzumhausung

Das System ist von allen Seiten geschützt und zugleich von allen Seiten zugänglich für Wartungstätigkeiten. Ein Widerspruch? Auf keinen Fall, unsere Lösung bietet Ihnen optimale Servicefreundlichkeit.

7 Abmessungen

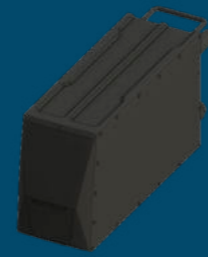
Mit nur 1200 x 800 mm Grundfläche lässt sich das Grundmodul flexibel platzieren.



Implementierbare Module

Verkürzen Sie Ihre gesamte Prozess- und Fertigungskette durch unsere Integrationsmodule.

Integrieren Sie einfach Ihre nachgelagerten Fertigungsschritte in Ihre Smartzelle und erledigen diese parallel.



1 Laserbeschriftung

Beschriften Sie Ihre Werkstücke direkt in Ihrem Smartmodul. Individuelle Beschriftung, integrierte Qualitätsprüfung und Korrektur von Positionsabweichungen.



2 Greifen

Der Greiferaufbau wird individuell auf Ihre Werkstücke und Anforderungen angepasst.



3 Messen

Ihre Werkstücke werden taktil und optisch vermessen. Bei hochpräzisen und empfindlichen Oberflächen bieten wir Ihnen eine Luftmessung an. Mit der Gewindeprüfstation ist eine zuverlässige Prüfung von Gewinden möglich. Eine automatische CNC-Maschinenkorrektur realisieren wir ebenfalls gern für Sie.



4 Reinigen / Luftreinigung

Befreien Sie Ihr Werkstück von Kühlmittelrückständen via Absaugen und Abblasreinigen. Oder erzielen Sie höchste Ergebnisse an die Restschmutzanforderung durch Spültreinigung / Nassreinigung.



5 Andockstation / Schwerlastrollen

Verwenden Sie mit einer Andockstation Ihr Smartmodul noch flexibler. Durch ein einfaches Verriegelungssystem lässt sich die Automation ganz einfach von der Maschine abkoppeln und gewährleistet eine schnelle Zugänglichkeit der Maschine beispielsweise bei Wartungen.

6 Konservieren

Tragen Sie direkt eine Konservierung auf und schützen Sie Ihr Werkstück vor Korrosion.

7 Verpacken

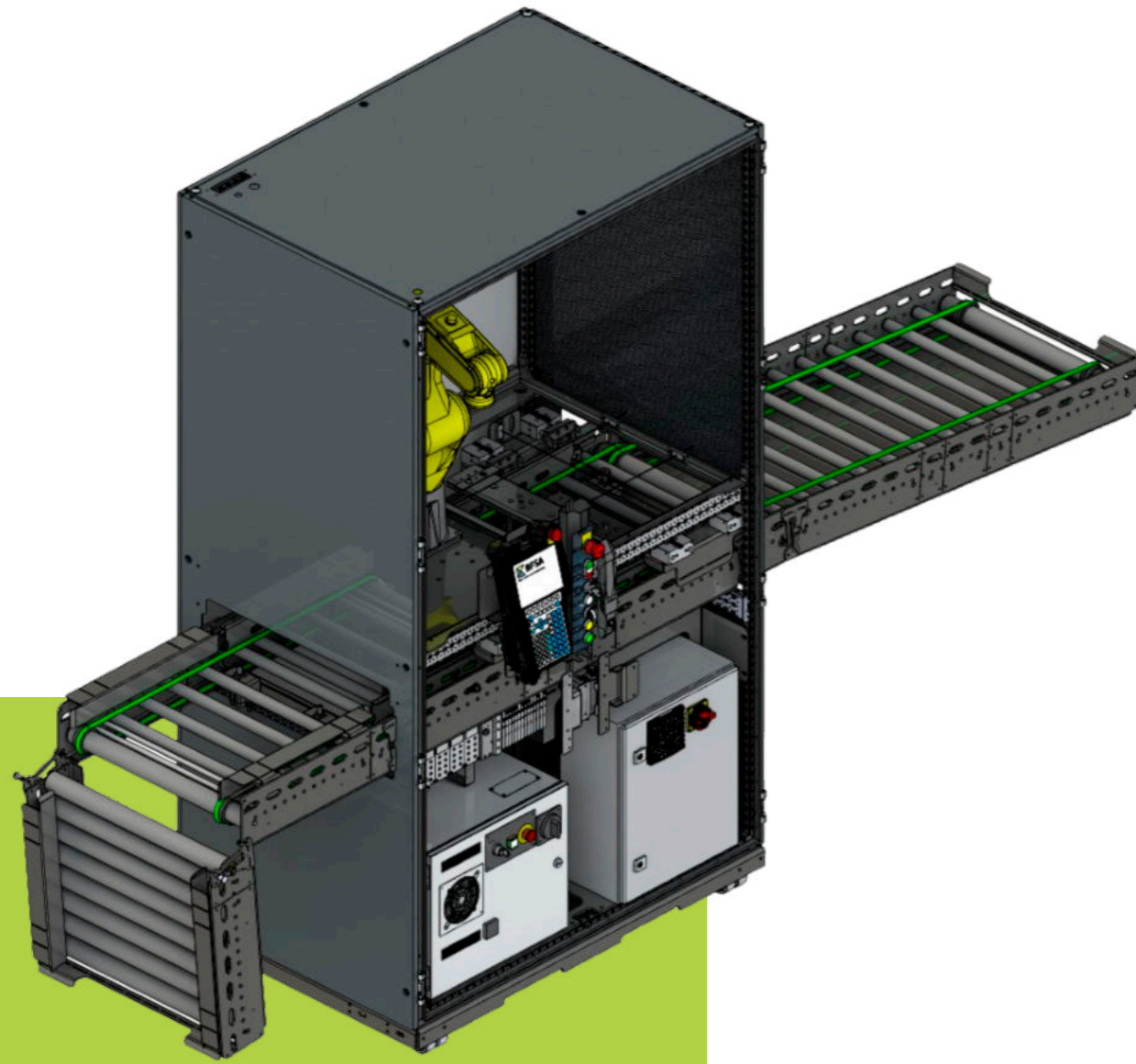
Nutzen Sie Ihre oder unsere Standard-Umlaufverpackung.

Erweiterungsmodule

Ergänzen Sie Ihre Smartzelle mit unseren Erweiterungsmodulen und erweitern Sie die Autonomiezeit.

Technische Daten

Grundaufstellmaße Zelle: 1.200 x 800 mm.
Durchlaufband Standard: 3.000 mm +
Erweiterungen.



“ Flexible Erweiterung als
Autonomiezeit-Booster.“ ”

1 Bandmodul

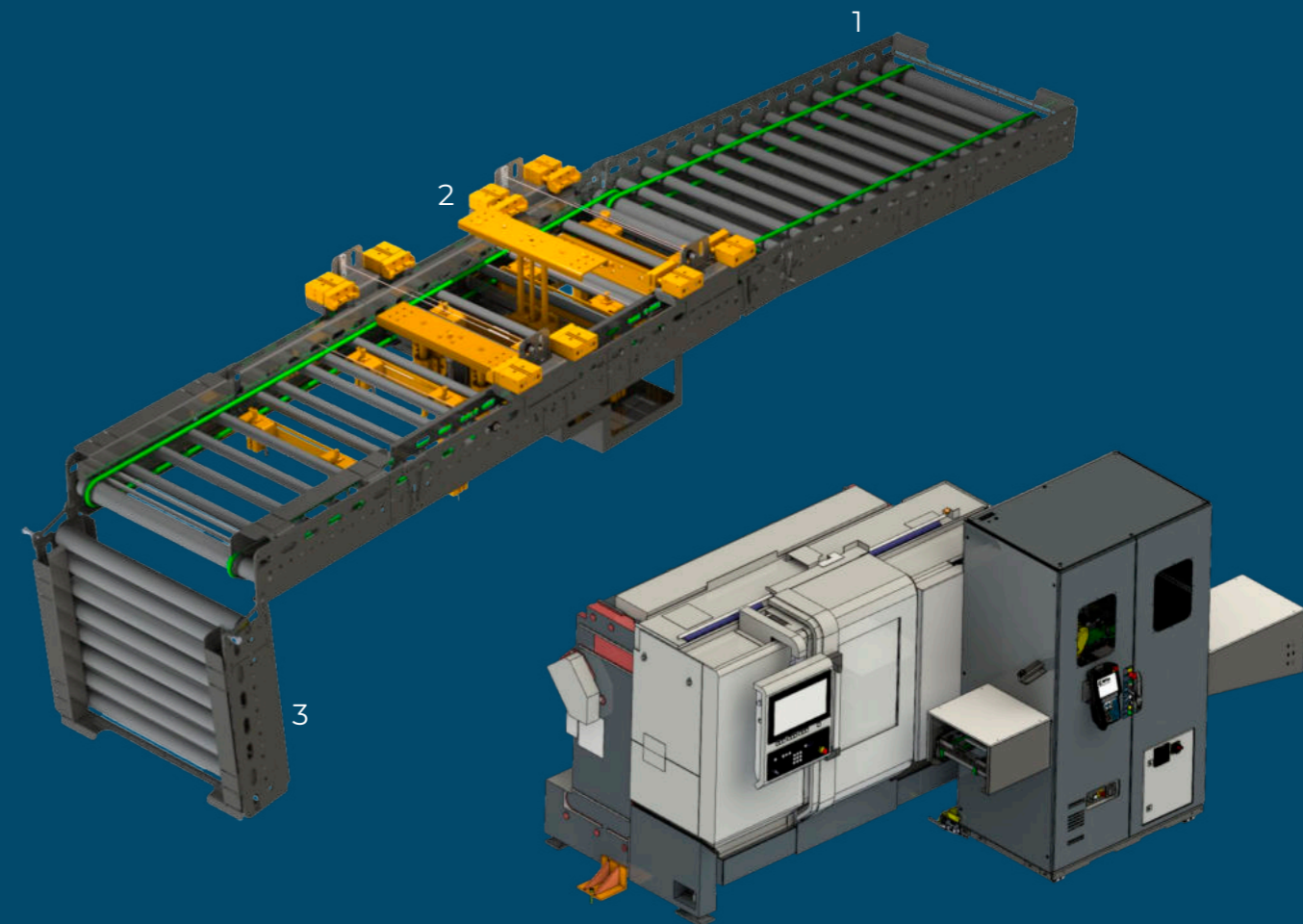
Erweitern Sie das bereits in Ihrer Smartzelle eingebaute Förderband um unsere Bandmodule.
So lässt sich ganz einfach die Autonomiezeit erhöhen.

2 Ab- & Aufstapelmodule

Durch den Einsatz unseres Zweier-Palettiersystems lässt sich die Autonomie auf der gleichen Bandlänge fast verdoppeln. So können zwei Trays aufeinander zugeführt werden. Zur Abarbeitung werden diese durch Abstackeln vereinzelt und nach der Bearbeitung wieder aufgestapelt.

3 Bänderweiterungen

Die Bänder können fast beliebig erweitert werden. Durch den Einsatz des Klappmoduls lässt sich das Band mühelos abklappen.



Die Abbildung enthält bereits mehrere Konfigurationsmöglichkeiten.

Modulbauweise

Der Kettenpalettierer ist in eine Sicherheitsbehaltung (800 x 800 mm) integriert. Das Modul kann bei bestehenden Smartmodulen nachgerüstet werden.

1 Beladefläche

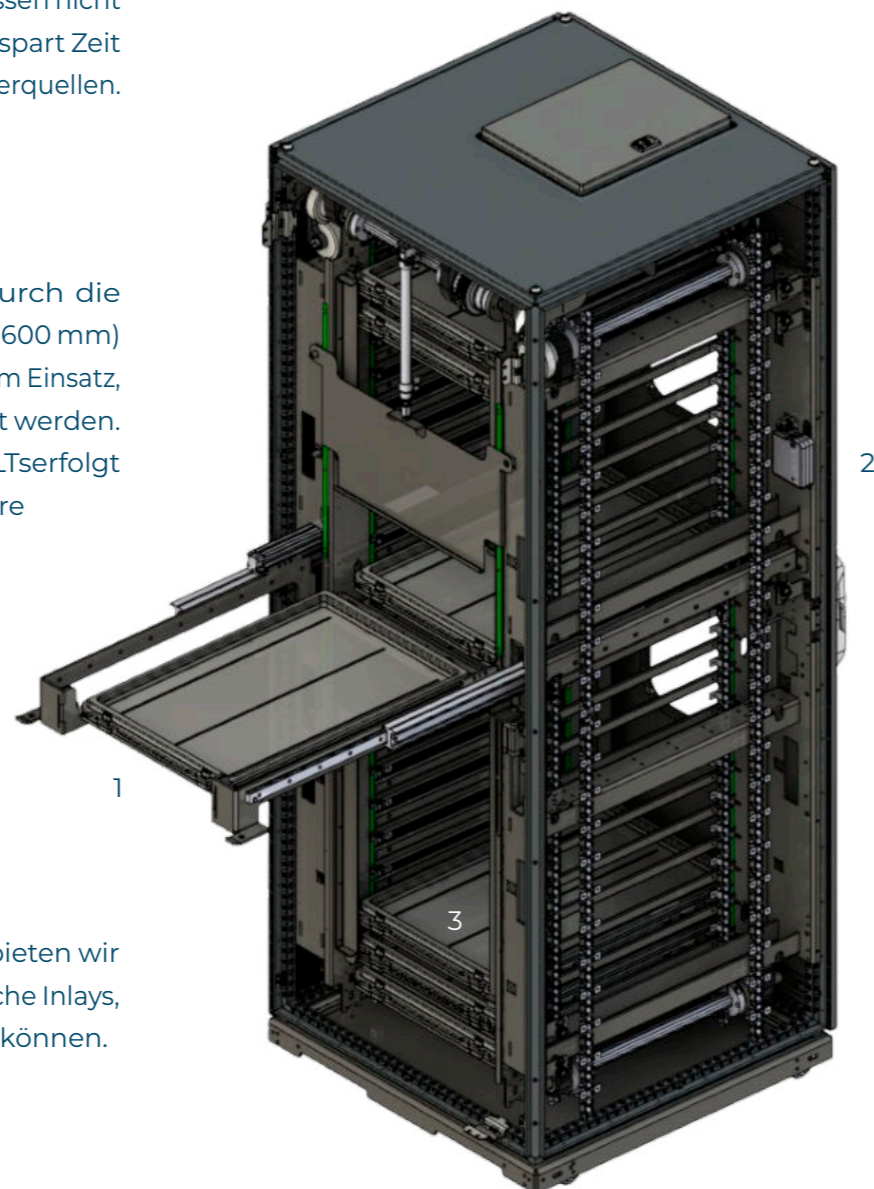
Die Beladefläche bietet Platz für bestückte Warenträger oder Werkstück-Inlays bis 600 x 400 mm. Damit erhalten Sie eine Ladeflächengröße, die Ihnen die Beladung einfach macht. Kleinlastträger (KLT) können direkt eingesetzt werden und müssen nicht vorher umgestapelt werden. Das spart Zeit und Manpower und reduziert Fehlerquellen. Ein Plus für Ihre Qualität.

2 Zuführung

Das schnelle Befüllen wird durch die Beladung der großen KLTs (400 x 600 mm) optimiert. Haben Sie kleinere KLTs im Einsatz, können diese ebenfalls zugeführt werden. Die Zuführung der Bauteile / KLTserfolgt über die Großzügige Zugangstüre

3 Inlays

Nutzen Sie KLT-freie Beladung, bieten wir Ihnen passgenaue bauteilspezifische Inlays, die Sie bestücken und zuführen können.



Kettenpalettierer

Erweitern Sie Ihre Smartzelle mit dem Kettenpalettierer. Er eignet sich hervorragend für schwere Werkstücke. Dazu ist er ein wahres Raumwunder.

Pro Smartmodul sind mehrere Kettenpalettierer möglich. Diese können in Reihe und / oder Gegenüber geschaltet sein, was eine noch höhere Autonomie ermöglicht.

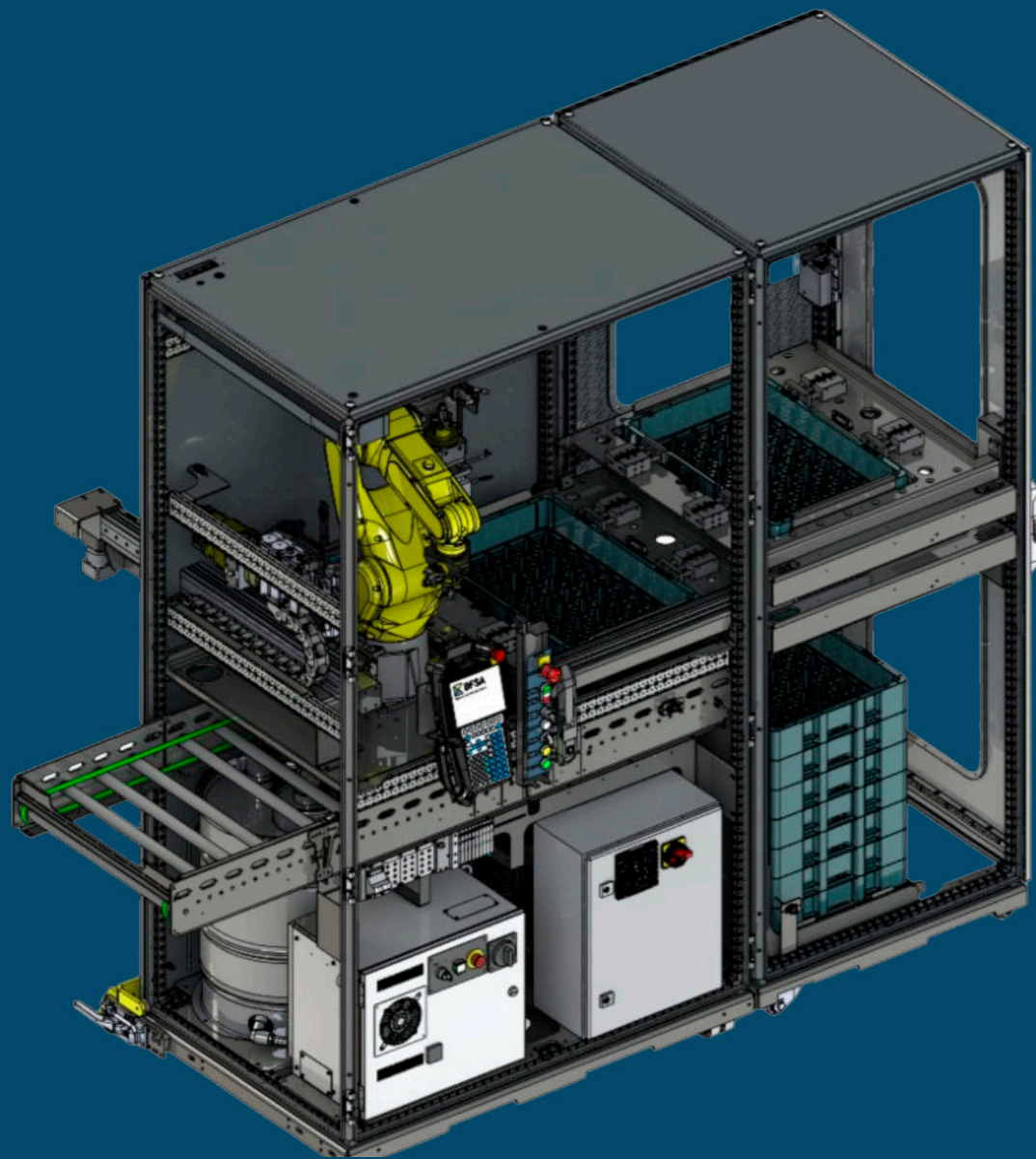


Die Abbildung enthält bereits mehrere Konfigurationsmöglichkeiten.

Bodenrollermodul

Erweitern Sie Ihre Smartzelle mit dem Bodenrollermodul. Über dieses Modul lassen sich Bodenroller mit / oder ohne KLTs zuführen. Die KLTs werden durch Abstapeln einzeln der Automation zugeführt. Nach dem Befüllen der KLTs werden diese wieder aufgestapelt und können über die Bodenroller der Automation abgeführt und anderen Automationen zugeführt werden.

Durch Kombination mit dem Durchlaufband lassen sich der Smartzelle einzelne KLTs zuführen, die dann befüllt auf einem Bodenroller aufgestapelt werden. Je nach Anwendung funktioniert das auch andersrum. Es sind mehrere Bodenrollersysteme pro Smartmodul möglich. Diese können in Reihe und / oder gegenüber geschaltet werden, was eine noch höhere Autonomie ermöglicht.



Die Abbildung enthält bereits mehrere Konfigurationsmöglichkeiten.

Modulbauweise

Das Bodenrollermodul in eigener Sicherheitsumhausung 800 x 600 mm. Das Modul kann bei bestehenden Smartmodulen nachgerüstet werden.

1 Zuführung

Der Bodenroller mit KLTs (600 x 400 mm). Die Zuführung der Bodenroller erfolgt über die großzügige Zugangstüre.

2 Mobilität

Kein Heben schwerer KLTs notwendig, das Bodenroller-Modul kann einfach per Hand bewegt werden.

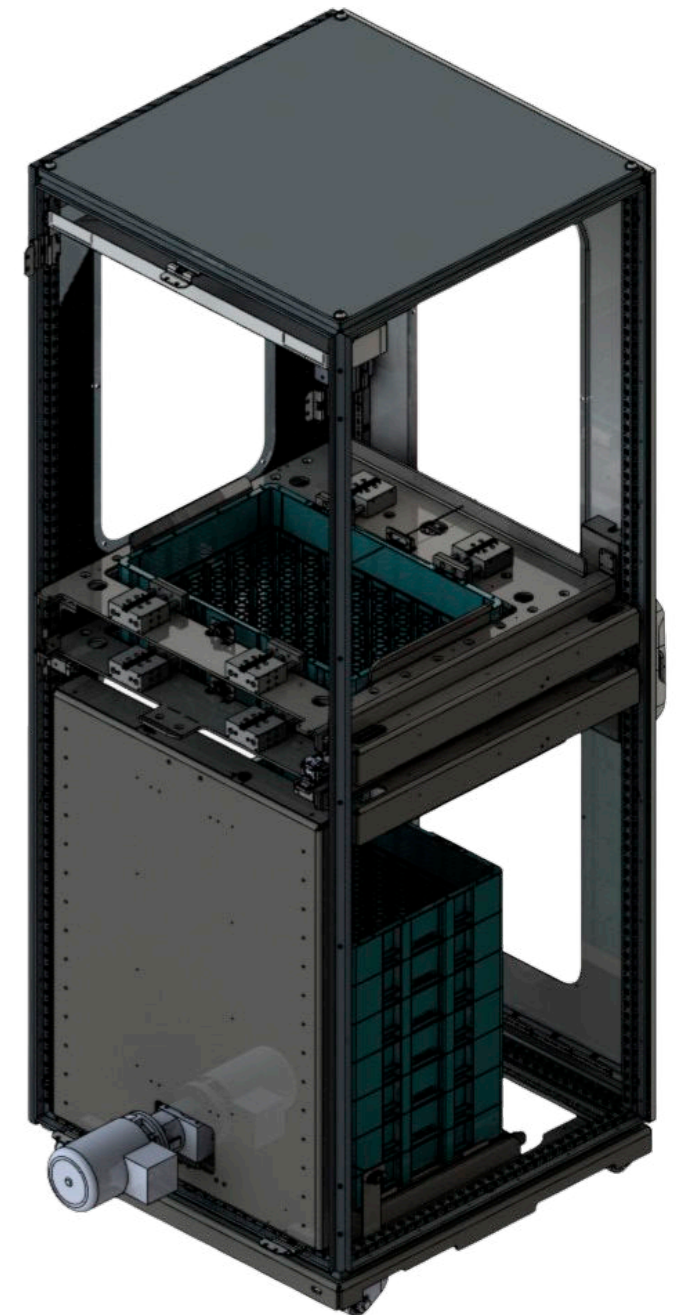
3 Unterbrechungsfreie Fertigung

Durch Befüllen mehrerer Bodenrollermodule ermöglichen Sie den unterbrechungsfreien Betrieb Ihrer Anlage.



4 Chargentrennung

Die Verwendung mehrerer Bodenrollermodule für die Zu- und Abführung von Bauteilen ermöglicht Ihnen eine saubere Chargentrennung, falls gewünscht.



Bandstapelmodul

Erweitern Sie Ihre Smartzelle mit dem Bandstapelmodul. Dies ist ein wahres Autonomiewunder. Durch Anreihen mehrerer Module lässt sich die Autonomie der Smartzelle um ein Vielfaches erweitern. Jedes Modul hat Platz für KLT-Stapel. Die KLTs werden durch Abstapeln einzeln der Smartzelle zugeführt, die dann befüllt/bearbeitet über das Durchlaufband ausgeschleust werden.

Je nach Anwendung funktioniert das auch andersrum. Ein Aufstapeln der befüllten / bearbeiteten KLTs kann Gegenüber in einem eigenen Modul geschehen. Es sind mehrere Abstapelmodule pro Smartmodul möglich. Diese können in Reihe und / oder gegenüber geschaltet werden, was eine noch höhere Autonomie ermöglicht.



Die Abbildung enthält bereits mehrere Konfigurationsmöglichkeiten.

Modulbauweise

Das Bandstapelmodul in eigener Sicherheitsumhausung 800 x 600 mm Modul kann bei bestehenden Smartmodulen nachgerüstet werden.

1 Zuführung

Durch das Anreihen mehrerer Module ist das Bandstapelmodul mit dem KLT-Stapel (600 x 400 mm) ein Autonomiewunder.

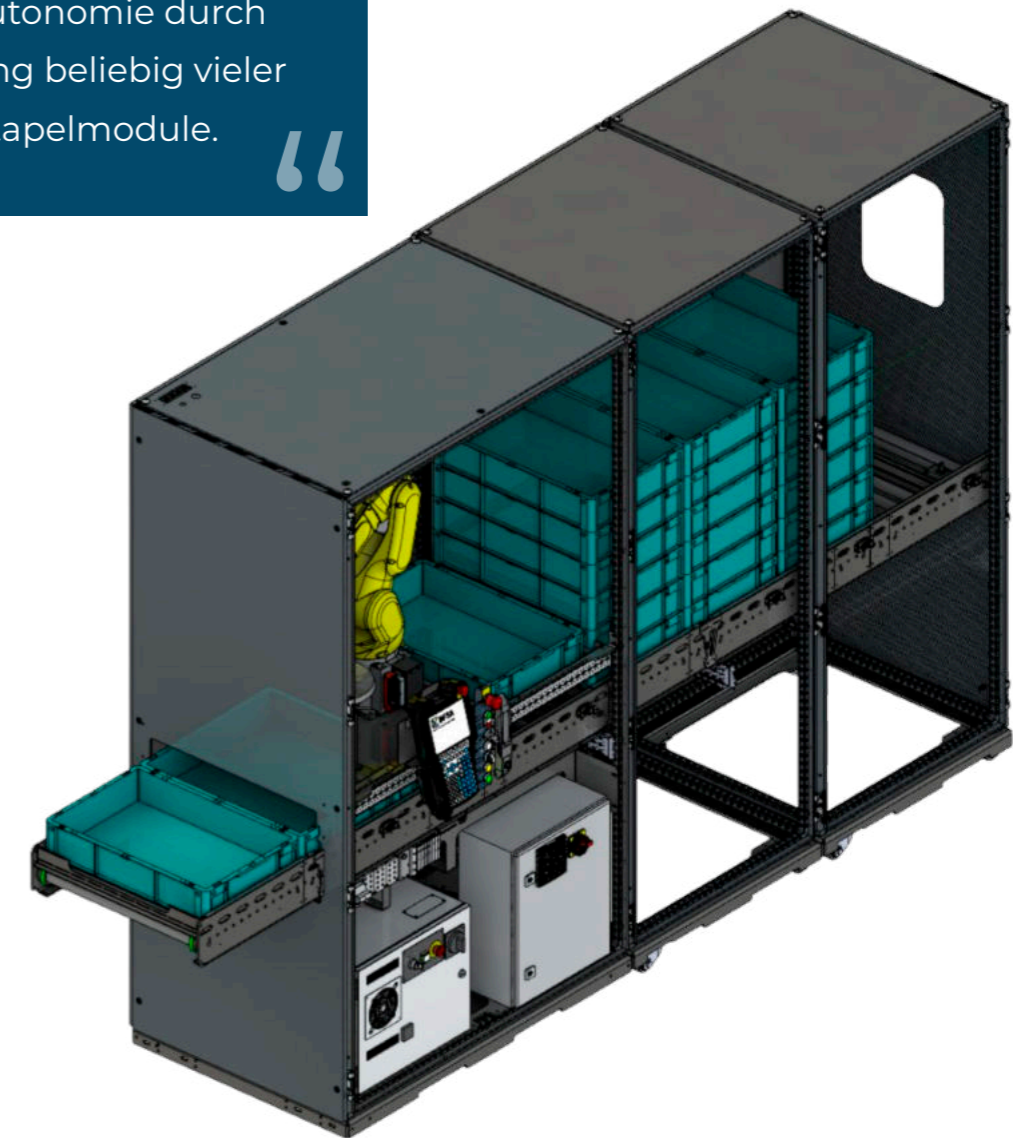
“ Unser Autonomiewunder: Endlos-Autonomie durch Verwendung beliebig vieler Bandstapelmodule. ”

2 Unterbrechungsfreie Fertigung

Durch Befüllen mehrerer Bandstapelmodule ermöglichen Sie den unterbrechungsfreien Betrieb Ihrer Anlage.

3 Chargentrennung

Die Verwendung mehrerer Bandstapelmodule für die Zu- und Abführung von Bauteilen ermöglicht Ihnen eine saubere Chargentrennung, falls gewünscht.



Beschriftungszelle

Ergänzen Sie Ihre Fertigung mit unserer Beschriftungszelle. Diese kann als Stand-Alone in Ihre Fertigung integriert werden. Durch den Einsatz eines 6-Achs-Industrieroboters ist ein umgreiffreies Beschriften der Werkstücke möglich.

Durch Schubladen können die Trägersysteme oder Werkstücke ergonomisch beladen und entnommen werden.

Dank der einfachen und intuitiven Steuerung sind Programmerstellungen, Programmänderungen und Programmwechsel bei kleinen, mittleren und großen Losgrößen mühelos umzusetzen.

Die Beschriftungszelle ist auch mit unseren Modulen kompatibel. Nicht nur die Platz- und Kosteneinsparung, sondern auch das einfache Umrüsten und die Flexibilität macht dieses System zu einem Mehrwert für Ihre Produktion.

Beschriftungstechnologie

Beschriftung & Prüfung durch integrierte Kamera & Messlaser. Abstand (z) Erkennung und automatische Korrektur.

Bauteil-Positionserkennung (x-y) und Beschriftungsausrichtung.

Konturerkennung (Rundungen, schiefe Ebene, Windungen, usw.) der Bauteile und automatische Anpassung des Laserfeldes auf die Kontur. Verschmutzungsprüfung der Linse.

Autofokus im gesamten Beschriftungsfeld. 2D-Code-Leser mit Qualitätsprüfung.

“

Flüsterleise
360° Autonomie

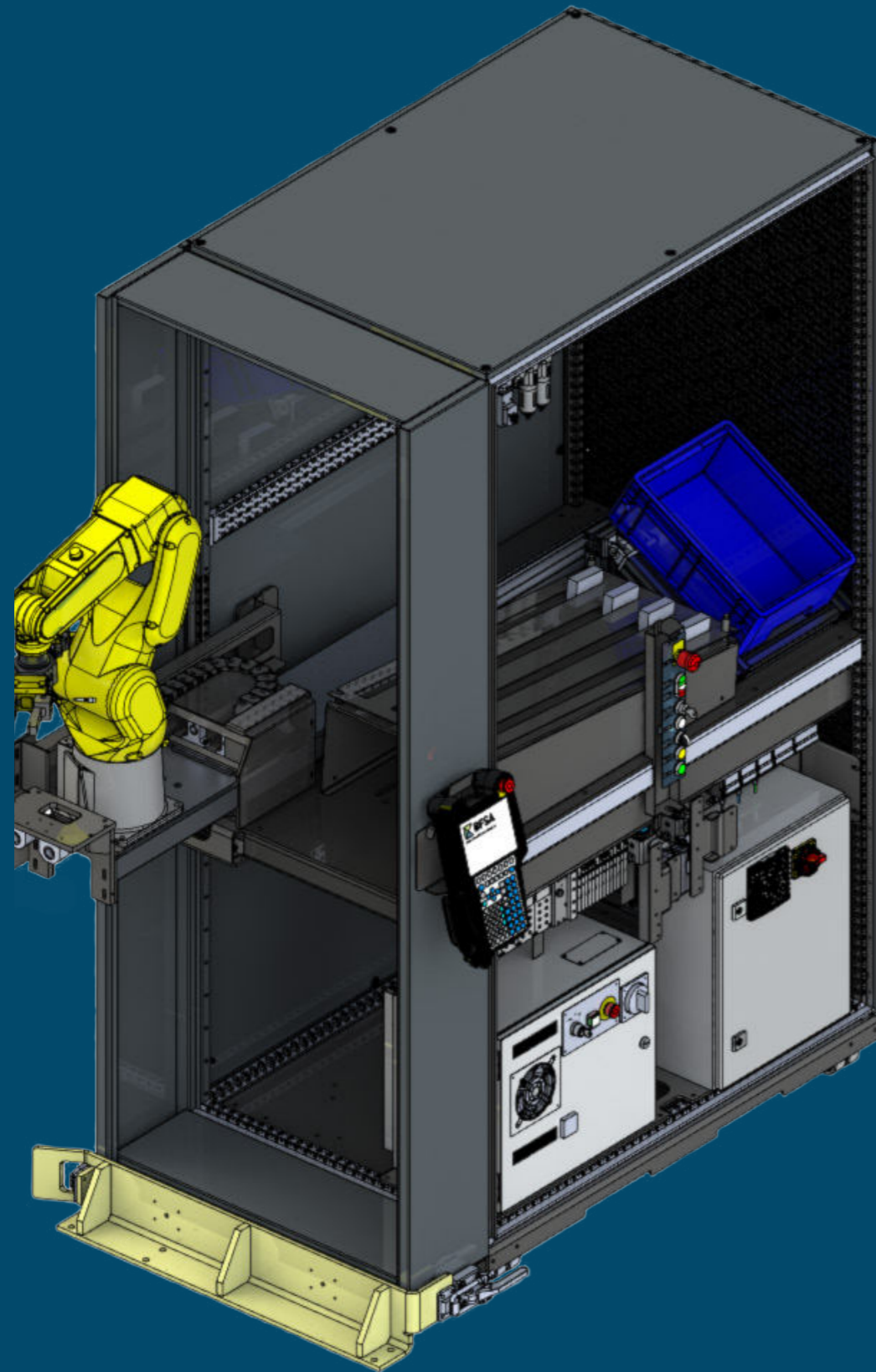
”



Technische Daten

Grundaufstellmaße Zelle: 1.200 x 800 mm
Bestückungsfläche: 2x 700 x 400 mm
Anschluss: 230 Volt, keine Druckluft notwendig,
da elektrischer Greifer verbaut.

Die Abbildung enthält bereits mehrere Konfigurationsmöglichkeiten.



Die patentierte intelligente Schraubstocklösung

Die intelligente Schraubstocklösung ist ideal für kleine, mittlere und große Losgrößen an Fräsmaschinen.

Die Aufstellfläche beträgt gerade mal 1.500 x 800 mm.

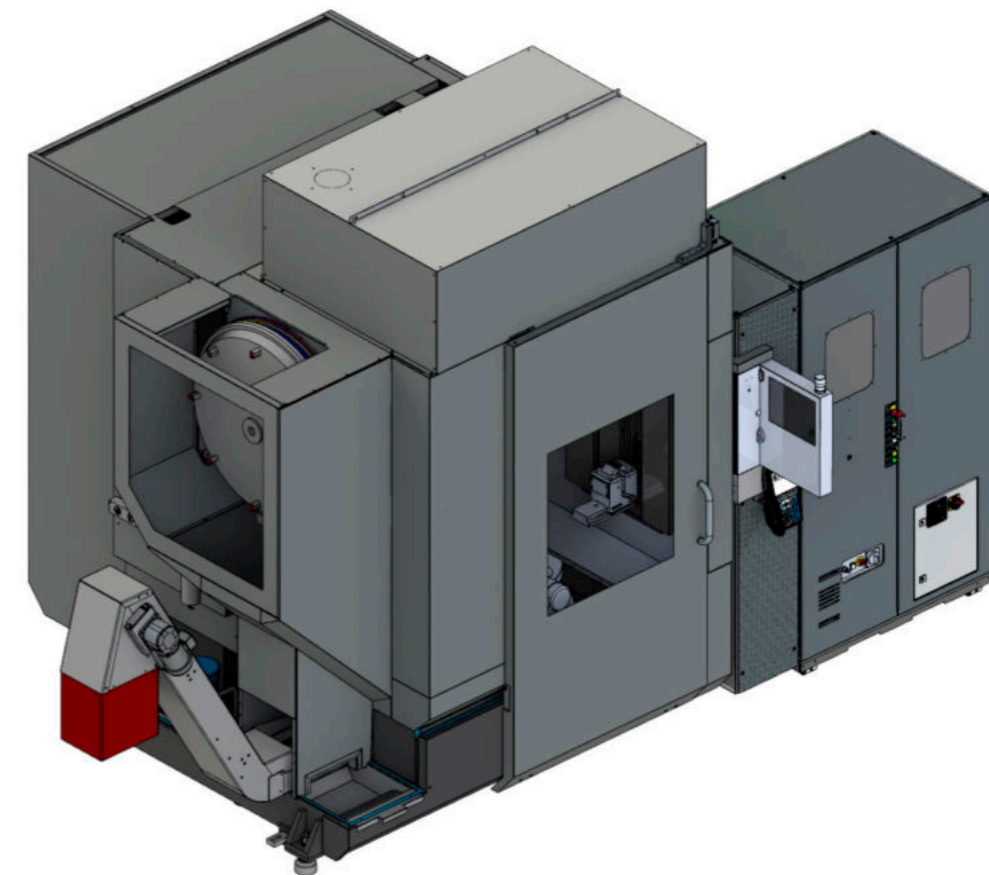
“ Die Aufstellfläche beträgt gerade mal 1.500 x 800 mm. ”

Durch dieses System kann das manuelle Spannsystem betätigt und parallel mit einem 6-Achs Roboter entladen & beladen werden.

Durch ein einfaches Verriegelungssystem lässt sich die Automation ganz einfach von der Maschine abkoppeln und gewährleistet eine schnelle Zugänglichkeit der Maschine beispielsweise bei Wartungen.

Bei Bedarf ist jederzeit eine Autonomieerweiterung durch Bändersysteme oder Palettiersysteme möglich.

Nicht nur die Platz- und Kosteneinsparung, sondern auch das einfache Umrüsten und die Flexibilität macht dieses System zu einem Mehrwert für Ihre Produktion.



Reinigungszelle

Die Inline-Reinigungszelle kombiniert geringe Aufstellfläche gepaart mit höchster Anforderung an die Sauberkeit.

Das Vorreinigen entfernt die groben Partikel und die KSS (Kühlschmierstoffe) vom Werkstück. Das Endreinigen / Spülen entfernt die Feinstpartikel und erfüllt eine hohe Sauberkeitsanforderung. Durch Zugabe eines Konservierungsmediums werden rostgefährdete Werkstücke geschützt.

Die Konservierung trocknet im nächsten Arbeitsschritt auf. Um die höchste Qualität zu erlangen, wird vor dem Spülen das Medium filtriert. Zusätzlich werden Druck, Temperatur und Füllstand permanent überwacht.

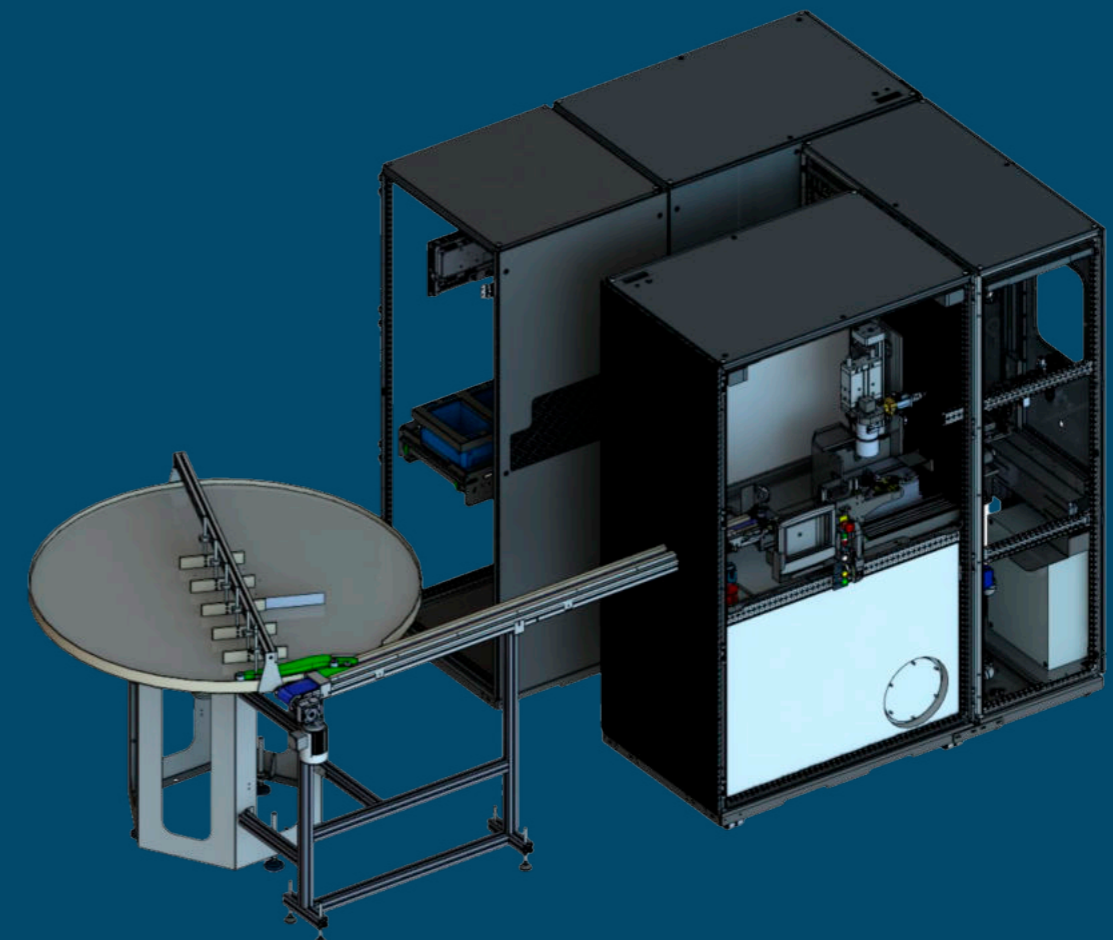
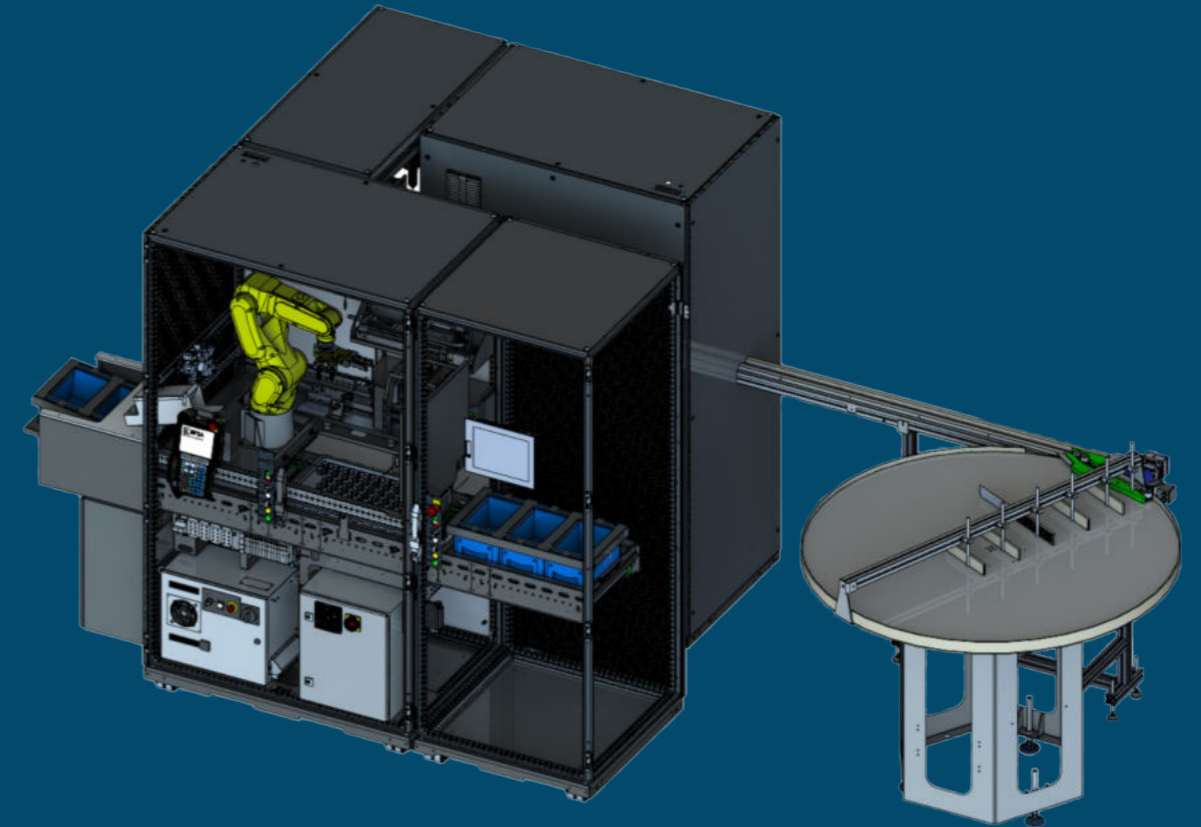
Die Aufstellfläche beträgt pro Modul gerade mal 1.200 x 800 mm.

Die Module Vorreinigen, Endreinigen und Trocknung sind in Reihe geschaltet und können in U-Form, in L-Form oder in gerader Linie aufgestellt werden. In Verbindung mit der Smartzelle können vor-, und nachgelagerte Prozesse in Kombination mit der Reinigungszelle erledigt werden.

Die Zuführung der Werkstücke kann über verschiedene Zuführsysteme erfolgen.

Nicht nur die Platz- und Kosteneinsparung, sondern auch das einfache Umrüsten und die Flexibilität macht dieses System zu einem Mehrwert für Ihre Produktion.

“ Einfach sauber. ”



Bürstentgratzelle

Die Bürstentgratzelle hat Ihren Fokus auf der Entgratung und Verrundung von Werkstücken, auch mit stark wechselnden Konturen. Die Werkstücke werden mit dem Roboter gegriffen und die zu entgratenden Kanten werden per Rundbürste oder Entgratmeißel entgratet.

Es können mehrere Bürststationen mit unterschiedlichen Bürstköpfen implementiert werden.

Die Bürstprozessüberwachung meldet dem Bediener, ob die Bürsten im Eingriff sind oder nicht. Der Verschleiß der Bürsten kann somit überwacht werden.

Durch die intelligente Auto-Teach-Funktion können Positionen automatisiert mit konstanten Anpressdrücken eingelernt werden.

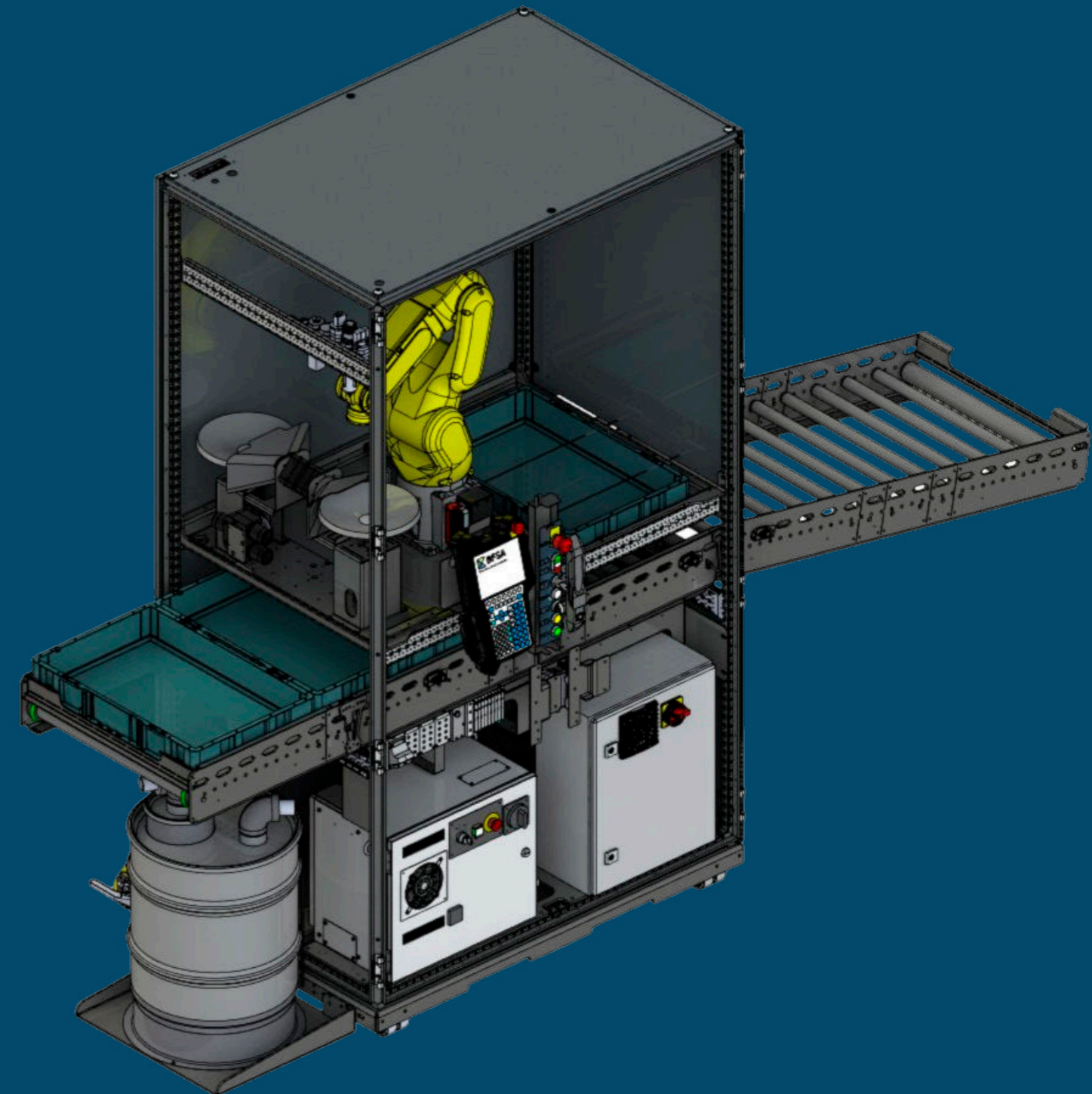
Die Werkstückzuführung geschieht in KLTs (600 x 400 mm), wahlweise Trägersysteme aus Ihrer Fertigung.

Ebenfalls können bei dieser Zelle ausgewählte Prozessmodule implementiert werden.

Die Rohteilzuführung und Fertigteilabnahme vom Durchlaufband sind während des Prozesses möglich. Die Module zur Steigerung der Autonomie werden auch hier eingesetzt.

Nicht nur die Platz,- und Kosteneinsparung, sondern auch das einfache Umrüsten und die Flexibilität macht dieses System zu einem Mehrwert für Ihre Produktion.

“ Kontur-unabhängiges Entgraten. ”



Greifmodule

Händeln Sie Ihr Werkstück schnell, sicher und ohne Beschädigungen mit unseren Greifmodulen.

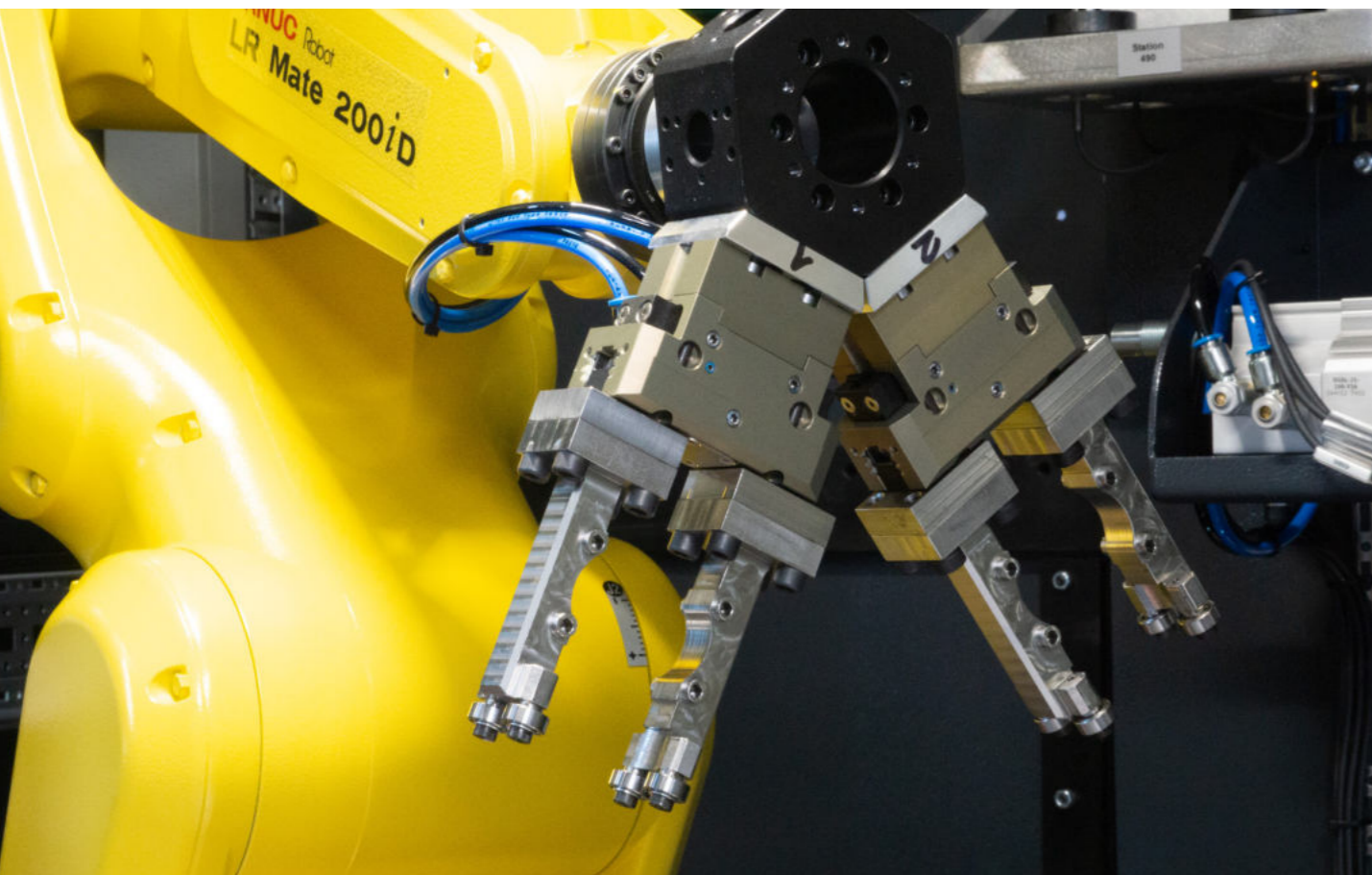
Durch einen innovativen Flansch lassen sich nicht nur Einzelgreifer, sondern auch Mehrfachgreifer realisieren. Durch eine Vielzahl an Montagemöglichkeiten können die Greifer individuell und flexibel am Flansch montiert werden.

Das Ausgleichsmodul gewährleistet ein sicheres Fügen bzw. Absetzen in empfindliche Messstationen.

Im Fehlerfall verhindert das Ausgleichsmodul dank smarter Kollisionserkennung im Greifersystem eine mögliche Beschädigung empfindlicher Bauteile, der Automation oder Ihrer Maschine.

Wenn es kompakt werden soll, lässt sich das Ausgleichsmodul auch in den Flansch integrieren.

“ Packen wir es an!
Sorgfältiger Umgang mit
Ihren Bauteilen. ”



Greifmodul Basic

Dieses Greifmodul besteht aus einem Flanschadapter, an dem die Greifer in beliebiger Position zueinander angeordnet werden können.

Der Ausgleich befindet sich außerhalb des Flansches, kann aber beliebig am Flansch montiert werden.



Greifmodul Basic kompakt

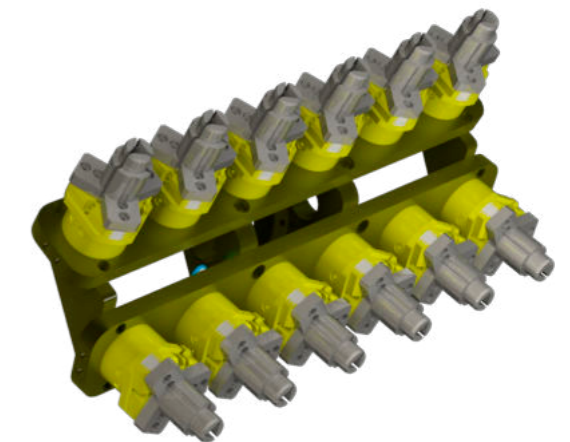
Dieses Greifmodul besteht aus einem Flanschadapter, an dem die Greifer in beliebiger Position zueinander angeordnet werden können.

Der Ausgleich befindet sich innerhalb des Flansches. Der kompakte / integrierte Ausgleich wird in axialer Richtung zur sechsten Achse des Roboters montiert.



Greifmodul individuell

Dieses Greifmodul lässt sich individuell an Ihre Anforderungen anpassen. So lassen sich beispielsweise sehr kurze Taktzeiten realisieren, indem mehrere Werkstücke gleichzeitig zugeführt und vom Roboter aufgenommen werden können.





Jetzt den QR-Code scannen und mehr erfahren.

Unser Standort Innovation spüren

Ein persönlicher Blick in unsere Innovationsschmiede lohnt sich immer: Überzeugen Sie sich in Löffingen von unseren smarten High-End-Lösungen für Ihre Fertigung.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



Black Forest Smart Automation

Erfahren Sie mehr

BFSA

Black Forest Smart Automation

Studerstraße 9
79843 Löffingen

+49 7654 911 1188

info@bfsa-automation.de

www.bfsa-automation.de