

Smarte High-End-Lösungen für Ihre Fertigung

Black Forest Smart Automation



FANUC
Systemintegrator

 **BFSA**[®]
Black Forest Smart Automation



Jetzt vernetzen & Projekt besprechen



Christopher Mayer

Technischer Vertrieb

T. 07654 / 9111-188

E. c.mayer@bfsa-automation.de



Tom Schmid

Technischer Vertrieb

T. 07654 / 9111-312

E. tom.schmid@bfsa-automation.de



📍 **BFSA - Black Forest Smart Automation**
Studerstraße 9 | 79843 Löffingen
+49 (7654) 91 11-100 | www.bfsa-automation.de

Smart starten, nach Bedarf erweitern

Ihre Vorteile:



Passt in bestehende
Fertigungslinien, ganz ohne
Hallenumbau



Automatisiert auch dort,
wo bisher Handarbeit
nötig war



Individuelle
Fertigungsprozesse



kurze
Umrüstzeiten



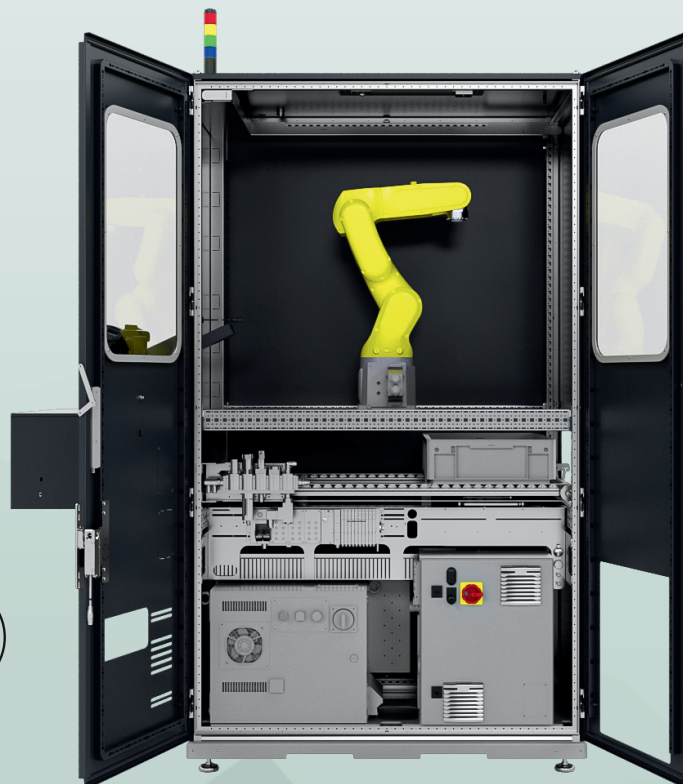
Fachkräftemangel



Höchste
Flexibilität



Jederzeit
Erweiterbar



Korrekturwertübergabe
an jegliche Maschinen



Nahtlose Integration in
bestehende Maschinenparks



Eine Smartzelle für
mehrere Prozesszellen



Unsere Smartzelle automatisiert Ihre Fertigung dort, wo Fachkräfte fehlen, reduziert Umrüstzeiten und steigert Ihre Produktivität nachhaltig.

BFSA - Unsere Mission & Ihr Nutzen

Wer wir sind

- Entstanden aus einer Fertigung mit ca. 800 Mitarbeitern & 280 Werkzeugmaschinen
- Seit 2016 entstehen hier modulare Prozess-Automationen mit verschiedensten Anforderungen
- Aus der eigenen Not und dem eigenen Bedarf entstehen die besten Lösungen
- 30+ Mitarbeiter



Unsere Eigenschaften



Modularer Systembaukasten,
flexibel erweiterbar



Wartungszugänglichkeit von allen
Seiten



Intuitive Steuerung & Fernzugriff



Kompakte Grundfläche



Einen zuverlässigen Partner

 Unsere Systeme sind dort entstanden, wo Taktzeit, Rüstzeiten und Störungen echte Kosten verursachen.

Lassen Sie uns Ihre Fertigung analysieren.

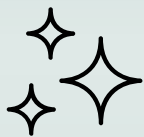
Jetzt unverbindliche Automatisierungspotenziale prüfen lassen.

Smart starten, nach Bedarf erweitern

Unsere Prozesse

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.



Reinigen



Luftreinigen



Gewinde prüfen



Messen



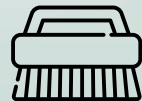
Beschriften



Schweißen



Verpacken



Bürstentgraten



Kleben



Prüfen



Rissprüfen



Konservieren



Montage

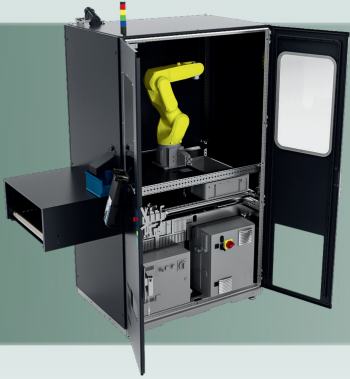


Befetten

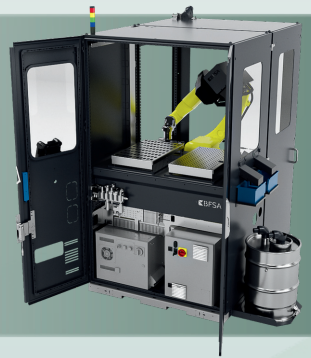


Nicht jeder Prozess ist standardisiert und genau darauf sind wir spezialisiert. Auch individuelle Fertigungsprozesse integrieren wir modular in unsere Automationslösungen.

Inhaltsverzeichnis



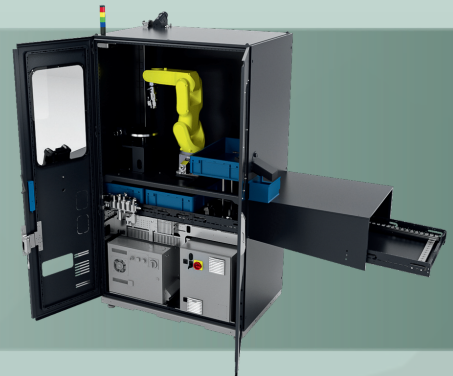
Smartzelle
Seite 8-9



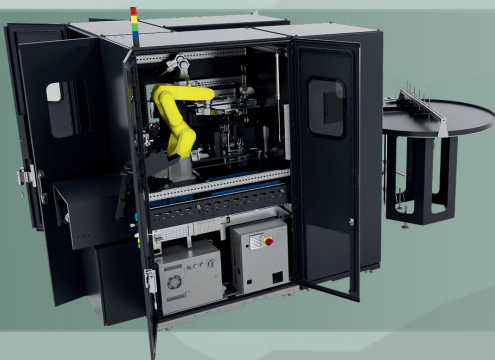
Smartzelle Pro
Seite 10-11



Fräsmaschinen-Automation
Seite 12-13



Bürstentgratzelle
Seite 14-15



Reinigungszelle
Seite 16-17

Inhaltsverzeichnis



Beschriftungsmodul

Seite 18-19



Bodenrollermodul

Seite 22-23



Schubladenmodul

Seite 26-27

Logistikmodul

Seite 20-21



Bandstapelmodul

Seite 24-25



Prismabandmodul

Seite 28-29



Systemintegrator FANUC

Seite 30-31



FANUC Robodrill S

Seite 32-33



FANUC Robodrill M

Seite 34-35



FANUC Robodrill L

Seite 36-37



BFSA Workflow + Notizen

Seite 38-40



Smartzelle

Ihre All-in-One-Lösung für flexible Automation.

Die Smartzelle ist die zentrale Automationslösung Ihrer Fertigung. Sie automatisiert Ihre Prozesse, reduziert manuelle Tätigkeiten und steigert Produktivität, Qualität und Autonomie nachhaltig. Durch ihre modulare Bauweise wächst sie flexibel mit Ihren Anforderungen und lässt sich jederzeit erweitern.

Aufstellfläche
1200 x 800 mm
Grundfläche

Bedienelement
Einfache Bedienung
über 3 Taster

Wartungsfreundlich
Freie Zugänglichkeit durch
optimale Schutzumhausung

Roboter
Kompakter, leistungsstarker
6-Achsen-Roboter bis zu
14kg Nutzlast

Steuerung
Durchgängiges Steuerungskonzept,
intuitive und benutzerfreundliche
Touch-Steuerung, Fernzugang,
optionale Datenerfassung

Parametrierbar
Kleine Serien für
höchstmögliche Flexibilität



Vorteile im Überblick:



Modular und erweiterbar
Anpassbar an neue Anforderungen



Multifunktional
Unterstützt viele Fertigungsprozesse



Einfache Integration
Ideal für Stand-alone oder Linien



Gleichbleibende Qualität



**Skalierbar bei steigender
Produktion**



Weniger Bedienpersonal



Gerne entwickeln wir die passende Lösung für Ihren Prozess.

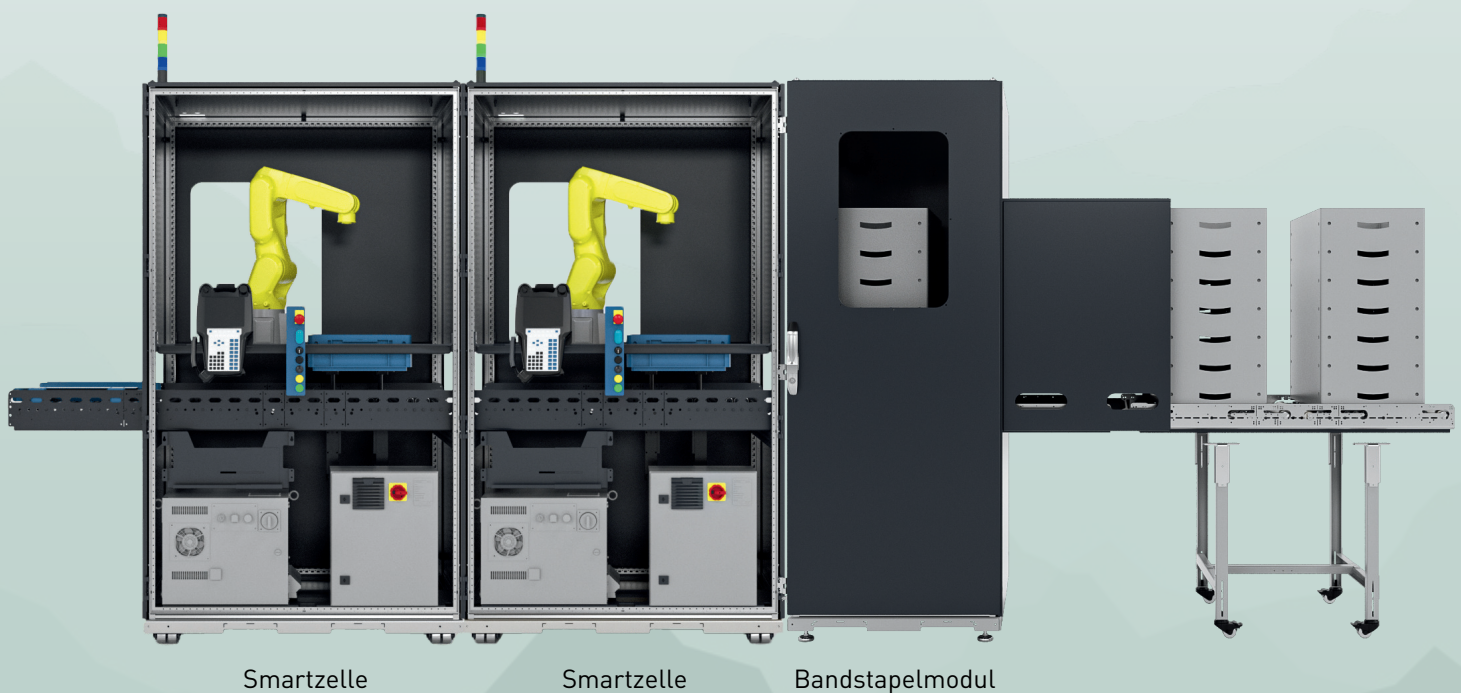
Smartzelle

Modular. Flexibel. Zukunftssicher.

Die Smartzelle lässt sich individuell konfigurieren und in bestehende Produktionsumgebungen integrieren. Sie ermöglicht eine wirtschaftliche Automation. Vom Einzelteil bis zur Serie.

- Durchlaufband
- Bandstapelmodul
- Prismabandmodul
- Bodenrollermodul
- Vibrationsförderer
- Tellerspeicher
- Schubladenmodul
- Beschriftungsmodul

Erweitern Sie Ihre Zelle flexibel um zusätzliche Module.
Einfach, schnell, zukunftssicher.



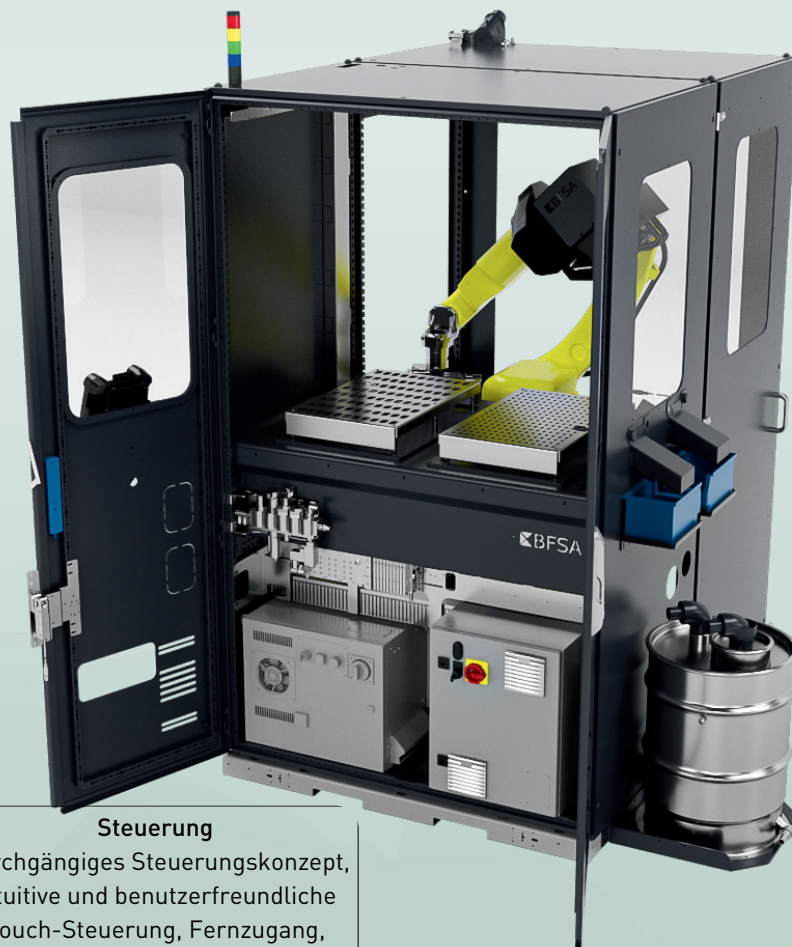
Für jeden Prozess die passende Lösung

- | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Reinigen | Beschriften | Prüfen | Rissprüfen | Konservieren | Messen | Bürstentgraten |

Smartzelle Pro

Ihre Lösung für schwere Bauteile, flexible Automatisierung und hohe Reichweite

Die leistungsstarke Version unserer Smartzelle - speziell für schwere Komponenten. Mit einer Traglast von bis zu 35 kg und einer Reichweite von bis zu 2.000 mm bietet sie maximale Flexibilität und Effizienz, selbst in anspruchsvollen Produktionsanwendungen.



Aufstellfläche
1200 x 1600 mm

Roboter
Kompakter, leistungsstarker
6-Achsen-Roboter bis zu
14kg Nutzlast

Steuerung
Durchgängiges Steuerungskonzept,
intuitive und benutzerfreundliche
Touch-Steuerung, Fernzugang,
optionale Datenerfassung

Wartungsfreundlich
Freie Zugänglichkeit durch
optimale Schutzhäuserung

Parametrierbar
Kleine Serien für
höchstmögliche Flexibilität

Bedienelement
Einfache Bedienung über
3 Taster

Vorteile im Überblick:



Modular und flexibel
Anpassbar an neue Anforderungen



Einfache Integration
Ideal für Stand-alone oder Linien



Multifunktional
Unterstützt viele Fertigungsprozesse



Hohe Traglast
Anpassbar an neue Anforderungen



Vielseitig einsetzbar - von der Qualitätsprüfung bis zur Verpackung.

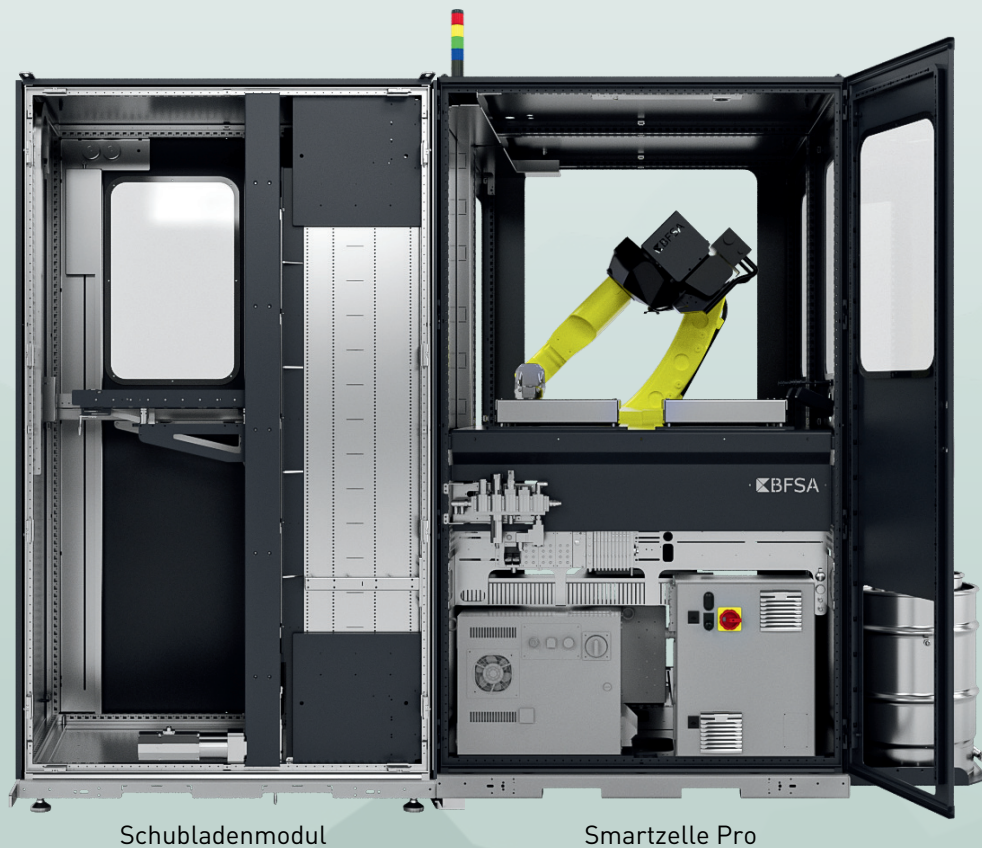
Smartzelle Pro

Modular erweiterbar - ideal für Ihre Produktionsanfragen

Die Smartzelle Pro baut auf einem modularen Konzept auf.

Sie lässt sich flexibel erweitern, um individuelle Produktionsanforderungen anpassen und nahtlos in bestehende Fertigungslinien integrieren, ganz nach Bedarf.

- Durchlaufband
- Bandstapelmodul
- Prismabandmodul
- Bodenrollermodul
- Vibrationsförderer
- Tellerspeicher
- Schubladenmodul
- Beschriftungsmodul



Für jeden Prozess die passende Lösung



Luftreinigen



Konservieren



Beschriften



Schweißen



Gewinde prüfen



Messen



Prüfen

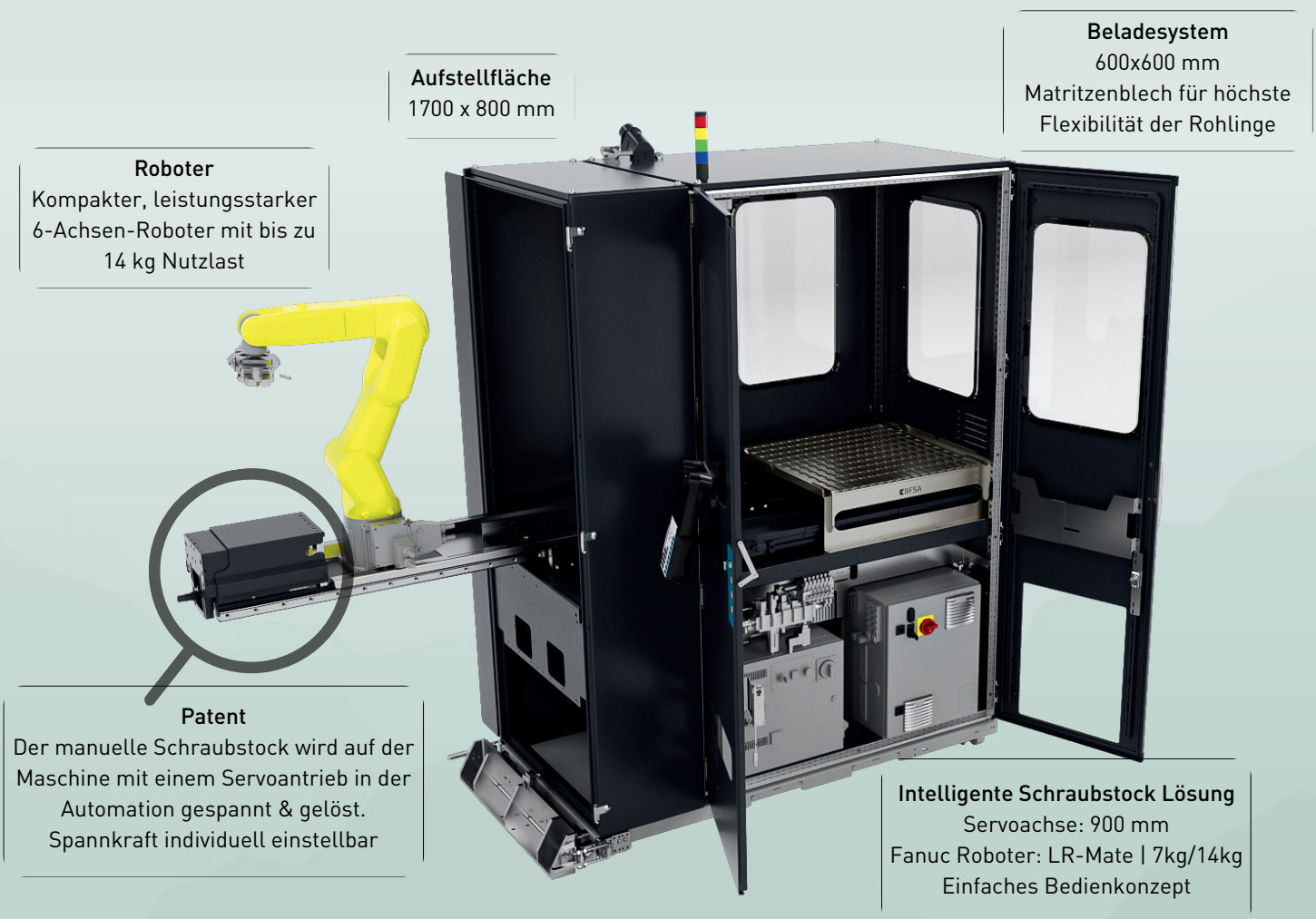


Rissprüfen

Fräsmaschinen - Automation

Fräsmaschinen-Automation - intelligente Schraubstocklösung für Ihre Fräsmaschine

Unsere patentierte intelligente Schraubstocklösung automatisiert Ihre Fräsmaschine und ermöglicht eine flexible, effiziente und zukunftssichere Fertigung.



Vorteile im Überblick:



Robust & zuverlässig
Entwickelt für den Dauereinsatz



Einfach & effizient
Schnelles, flexibles Umrüsten



Universell kompatibel
Für alle Fräsmaschinen geeignet



Rohteilmaßangabe
Eingabe von Länge, Breite, Höhe
Eingabe von Durchmesser & Länge



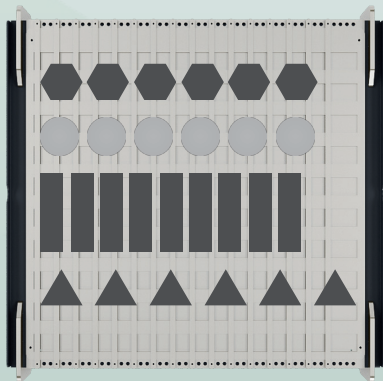
Unabhängig vom Modell der Fräsmaschine kann diese Lösung einfach integriert werden und bietet maximale Flexibilität und Effizienz in der Produktion.

Fräsmaschinen - Automation

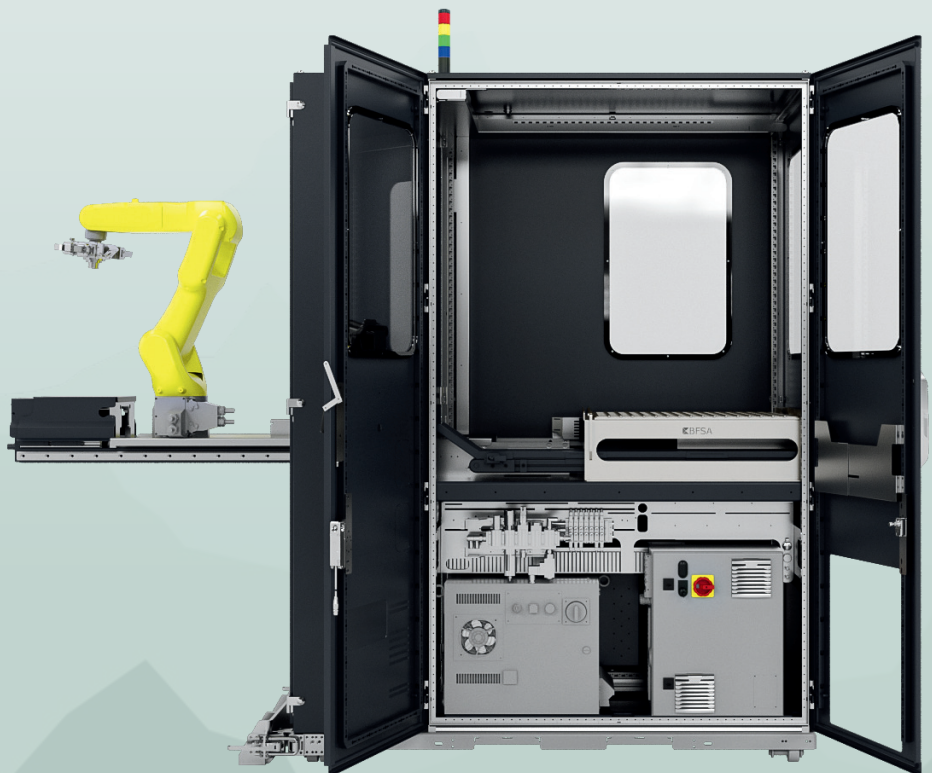
Nahtlose Integration - Ihr Vorsprung in der Fertigung

Die Fräsmaschinen-Automation lässt sich flexibel in Ihre Fertigungsline einbinden. Wechseln Sie Aufträge schnell, integrieren Sie Prüf-, Beschriftungs- oder Reinigungsschritte. Modular, effizient und kompakt.

- Durchlaufband
- Bandstapelmodul
- Prismabandmodul
- Bodenrollermodul
- Vibrationsförderer
- Tellerspeicher
- Schubladenmodul
- Beschriftungsmodul



Matrizenblech



Fräsmaschinen-Automation

Für jeden Prozess die passende Lösung



Luftreinigen



Beschriften



Prüfen



Gewinde prüfen

Bürstentgratzelle

Die Bürstentgratzelle - Effiziente Gratenentfernung für Ihre Bauteile

Die Bürstentgratzelle bietet Ihnen eine vollautomatische Lösung zur zuverlässigen Entfernung von Graten an Bauteilen. Dank der integrierten Entgratstation und modernster Automatisierungstechnologie stellt sie sicher, dass der Entgratprozess effizient und präzise ausgeführt wird.

Aufstellfläche
1200 x 800 mm
Grundfläche

Bedienelement
Einfache Bedienung über
3 Taster

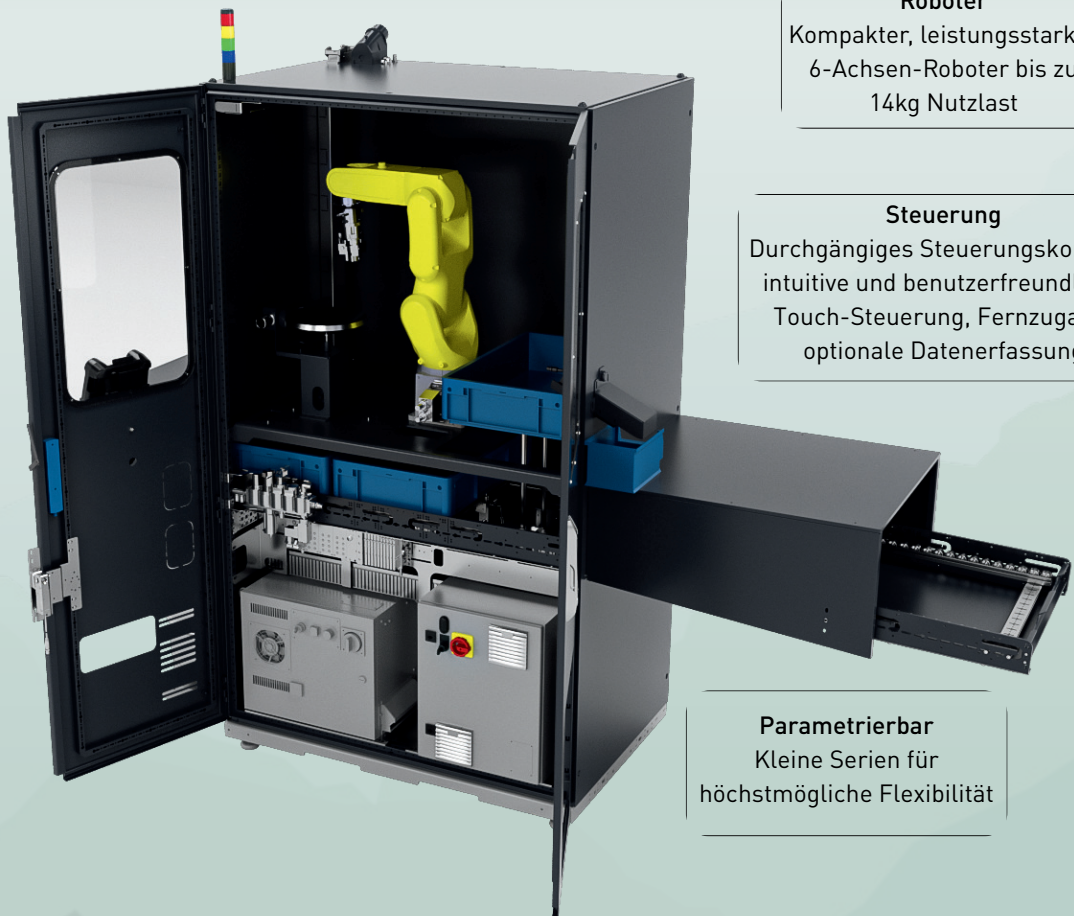
Wartungsfreundlich
Freie Zugänglichkeit durch
optimale Schutzumhausung

Roboter

Kompakter, leistungsstarker
6-Achsen-Roboter bis zu
14kg Nutzlast

Steuerung

Durchgängiges Steuerungskonzept,
intuitive und benutzerfreundliche
Touch-Steuerung, Fernzugang,
optionale Datenerfassung



Parametrierbar
Kleine Serien für
höchstmögliche Flexibilität

Vorteile im Überblick:



Integrierte Entgratstation
Effiziente Entfernung von Graten



Modular und flexibel
Erweiterbar mit zusätzlichen Modulen



Vollautomatisiert
Gleichbleibende Ergebnisse



Einfache Integration
Ideal für Stand-alone oder Linien



Automatisierte Gratentfernung für eine effiziente Fertigung.

Bürstentgratzelle

Ob Einzelteile, Serien oder ganze Fertigungslinien. Die Entgratzelle passt sich Ihrer Produktion an. Nutzen Sie sie als eigenständige Zelle oder integrieren Sie sie nahtlos in Ihre bestehende Prozesskette. Mit modularer Bauweise und robuster Automatisierung sichern Sie gleichbleibende Qualität und hohen Durchsatz.

- Durchlaufband
- Bandstapelmodul
- Prismabandmodul
- Bodenrollermodul
- Vibrationsförderer
- Tellerspeicher
- Schubladenmodul
- Beschriftungsmodul

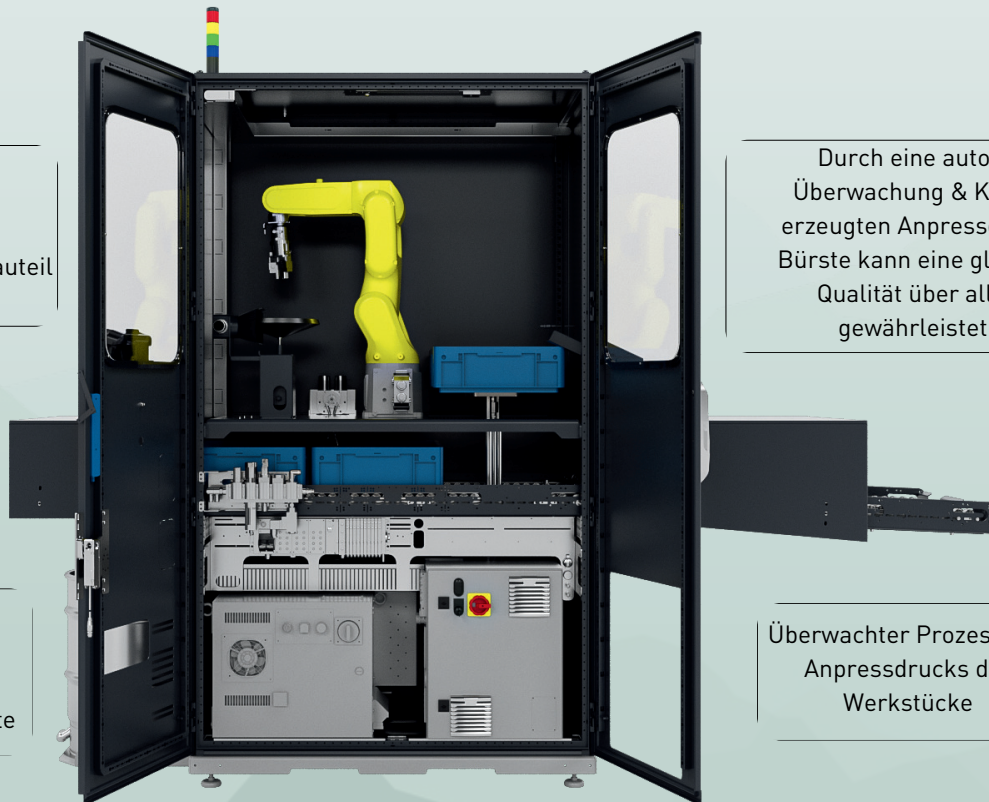
Einstellbare Parameter:

- Drehrichtung
- Geschwindigkeit
- Anzahl Durchläufe pro Bauteil
- Anpressdruck

Durch eine automatisierte Überwachung & Korrektur des erzeugten Anpressdrucks an der Bürste kann eine gleichbleibende Qualität über alle Bauteile gewährleistet werden.

Automatische Positions Korrektur des Roboters abhängig der Stromaufnahme an der Bürste

Überwachter Prozess des Anpressdrucks der Werkstücke



Für jeden Prozess die passende Lösung



Prüfen



Verpacken



Bürstentgraten



Reinigen

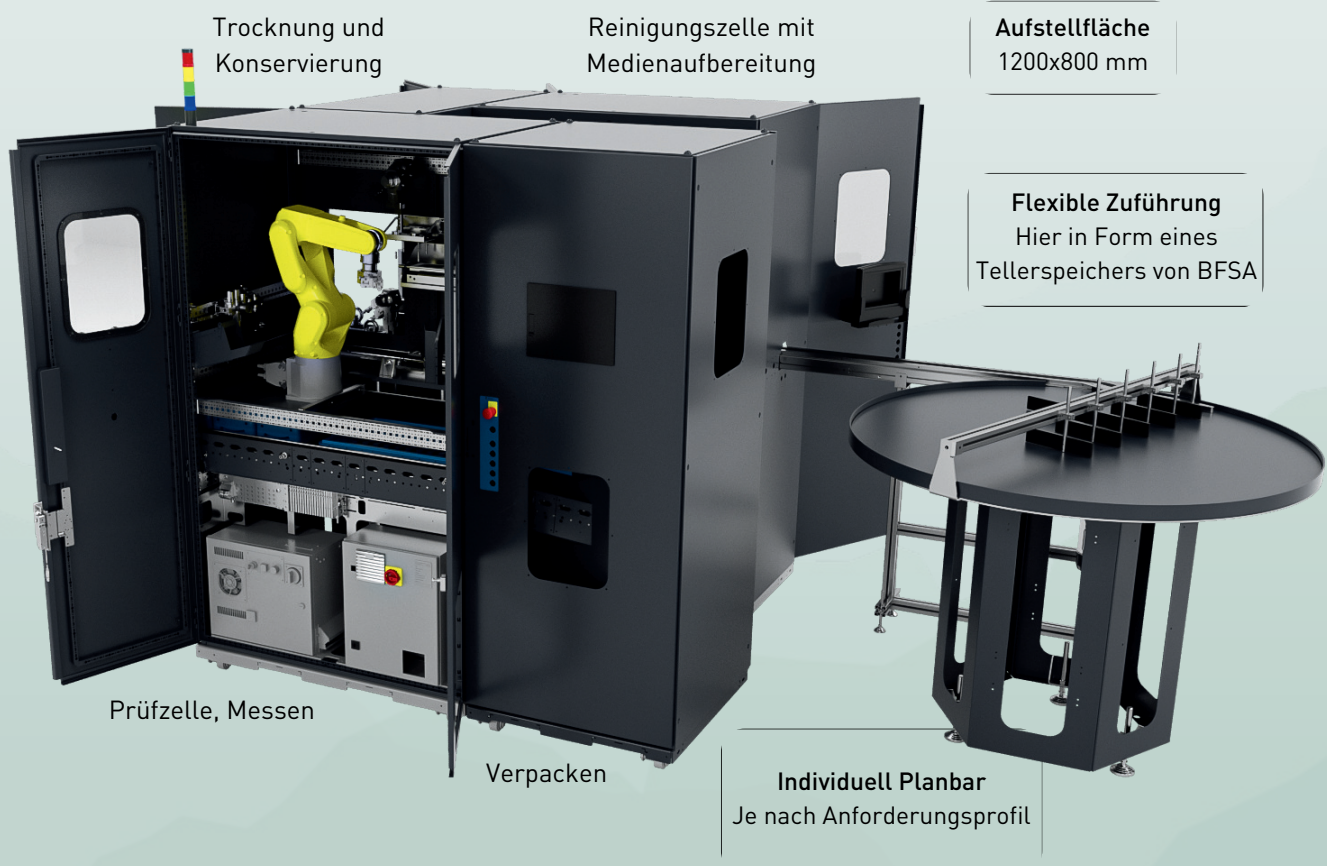


Luftreinigen

Reinigungszelle

Die Reinigungszelle - Präzision und Effizienz in der Bauteilreinigung

Unsere Reinigungszelle kombiniert modernste Reinigungstechnologie mit höchster Präzision, um Bauteile vollständig und effizient zu säubern. Diese fortschrittliche Lösung wurde speziell dafür entwickelt, Bauteile durch eine Rundum-Reinigung auf die höchsten Sauberkeitsklassen zu bringen - innen wie außen.



Vorteile im Überblick:



Integrierte Reinigungssystem
Sorgfältige Reinigung auf höchstem Niveau



Modular und flexibel
Erweiterbar mit zusätzlichen Modulen



360-Grad-Reinigung
Komplette und gleichmäßige Reinigung



Einfache Integration
Ideal für Stand-alone oder Linien



Perfekte Sauberkeit für höchste Ansprüche.

Reinigungszelle

Die Reinigungsglocke

Das Herzstück der Reinigungszelle ist die innovative Reinigungsglocke. Sie umschließt das Bauteil vollständig und sorgt dafür, dass es gleichmäßig von allen Seiten außen wie innen gereinigt wird. So werden auch bei anspruchsvollen Anwendungen zuverlässig hohe Sauberkeitsstandards erreicht.

Integriertes Reinigungssystem

Das integrierte Reinigungssystem sorgt für eine gründliche und gleichmäßige Reinigung auf höchstem Niveau. Auch komplexe Bauteile, Innenflächen und schwer zugängliche Bereiche werden zuverlässig und präzise gereinigt für ein sauberes Ergebnis bei jedem Bauteil.



Für jeden Prozess die passende Lösung



Reinigen



Verpacken



Prüfen



Konservieren



Messen

Beschriftungsmodul

Das Beschriftungsmodul - Präzision und Flexibilität in der Laserbeschriftung

Unser Beschriftungsmodul kombiniert modernste Laserbeschriftungstechnologie mit geringer Aufstellfläche und höchster Flexibilität. Diese fortschrittliche Beschriftungslösung ist speziell dafür entwickelt, Bauteile effizient und präzise mit Beschriftungen zu versehen.

Anschluss
230 Volt

Jederzeit manuelle
Bedienung möglich

manuelle Bestückung
durch die vordere
Zugangstüre



Aufstellfläche
600 x 400 mm

Beschriftungsfeld
150 x 150 mm
300 x 300 mm



Jederzeit
Automatisierbar

2 in 1 Funktion
automatisiert über einen
Shuttle in Verbindung mit
einer Smartzelle

Vorteile im Überblick:



Modular und flexibel
Erweiterbar mit zusätzlichen Modulen

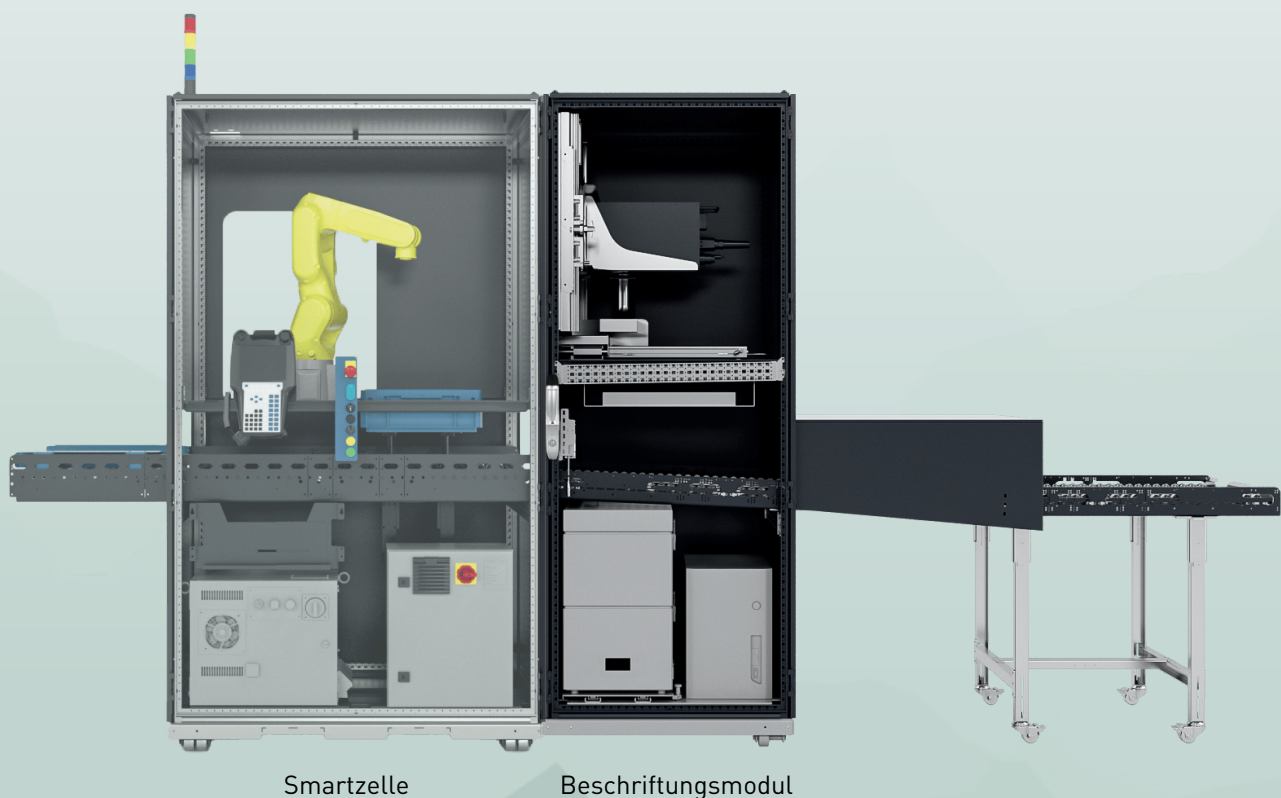


Einfache Integration:
Kompatibel mit bestehenden Fertigungslinien
oder als Stand-alone

Beschriftungsmodul

Integrierter Beschriftungslaser für maximale Präzision

Der in der Beschriftungszelle implementierte Beschriftungslaser garantiert gestochen scharfe und dauerhafte Markierungen auf verschiedenen Materialien. Egal, ob Seriennummern, Barcodes, Logos oder individuelle Kennzeichnungen - die Beschriftungszelle sorgt für eine saubere, präzise und schnelle Umsetzung.



Für jeden Prozess die passende Lösung

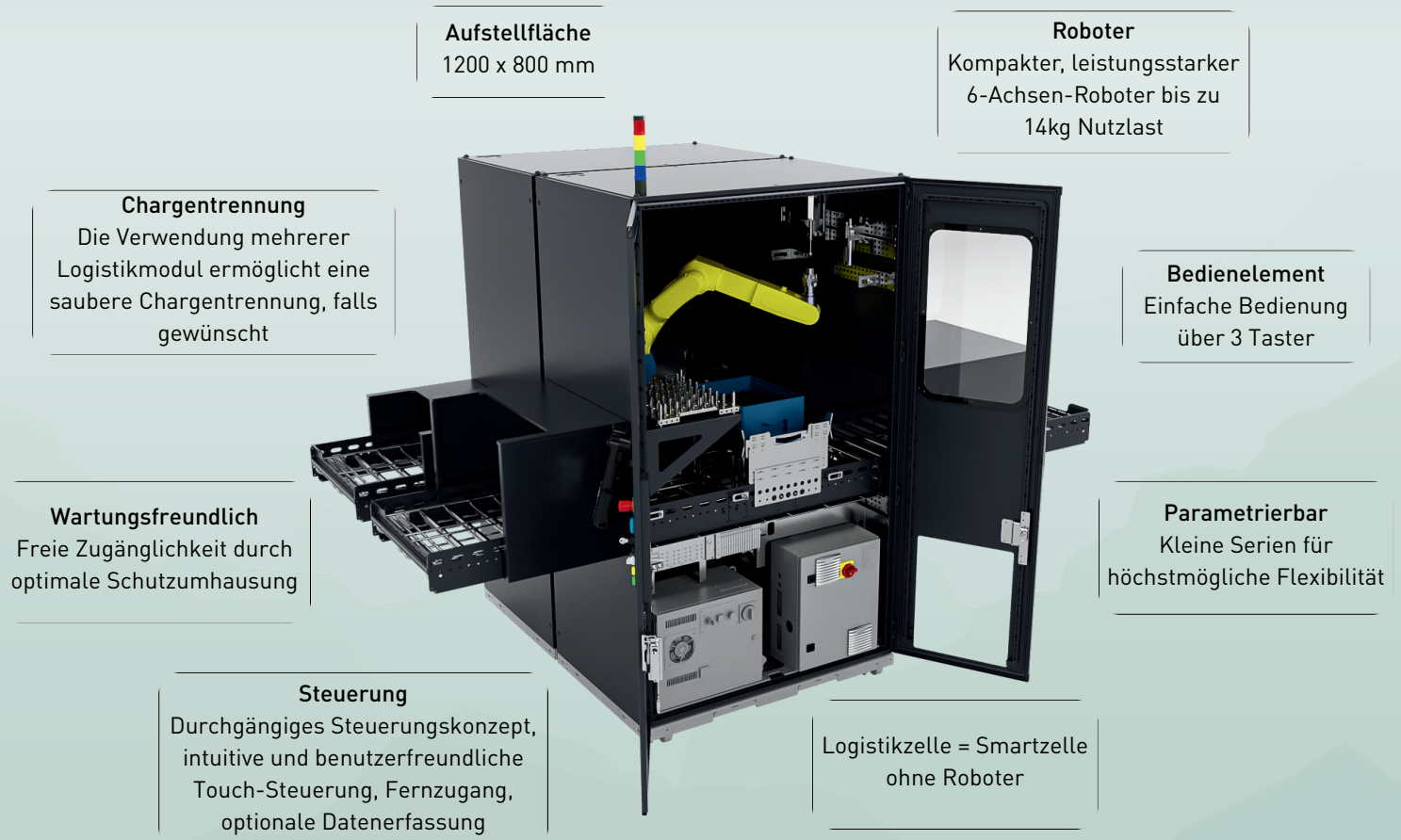


Beschriften

Logistikmodul

Das Logistikmodul - Flexibel und vielseitig für optimierte Materialflüsse

Das Logistikmodul automatisiert Zu- und Abführung von Bauteilen und sorgt für einen kontinuierlichen Materialfluss. Es erweitert Ihre Smartzelle um ein flexibles Logistiksystem und erhöht die Autonomie sowie die Effizienz Ihrer Fertigung deutlich.



Vorteile im Überblick:



Flexibel und skalierbar
Erweiterbar mit zusätzlichen Modulen



Nahtlose Anbindung an die Smartzelle
Perfekte Ergänzung für eine durchgängige
und effiziente Materialversorgung



Optimierte Logistik für Ihre Produktion
Sicherstellung eines reibungslosen Materialflusses

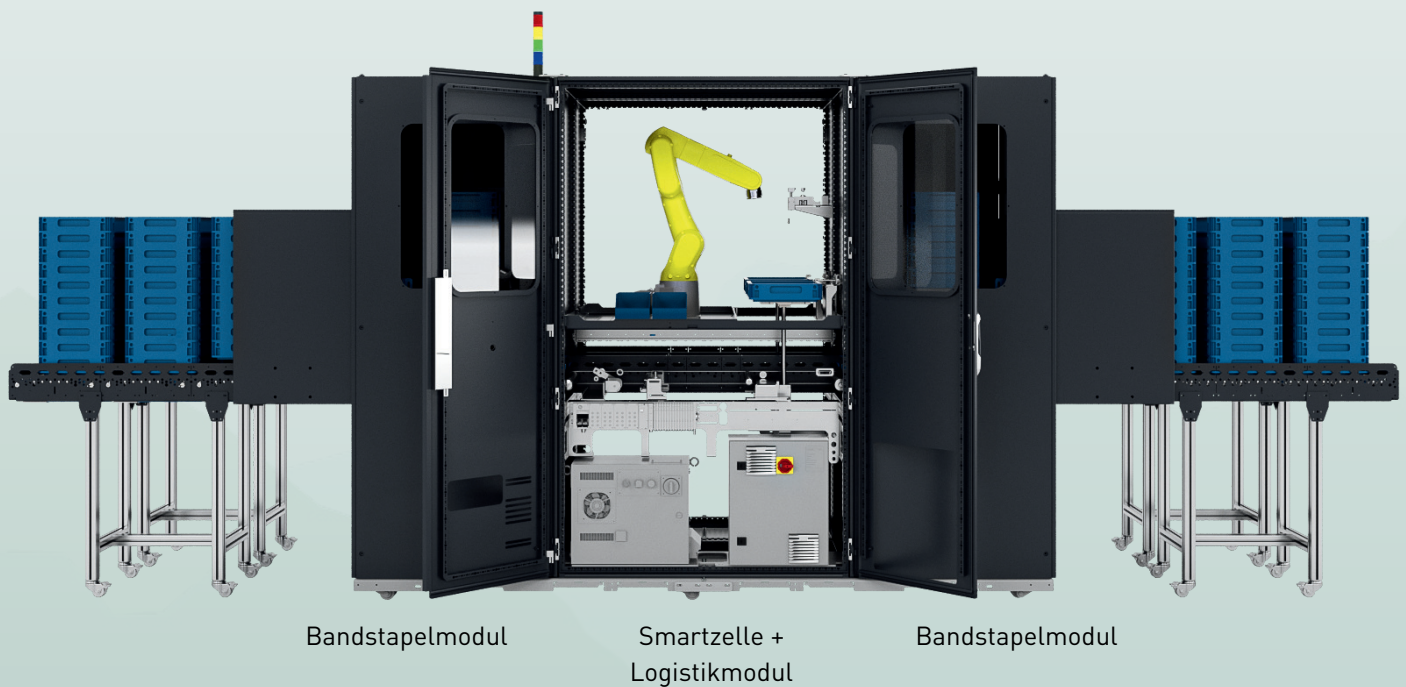


Die ideale Ergänzung für Ihre Smartzelle, um Ihre Logistikabläufe effizienter und flexibler zu gestalten.

Logistikmodul

Modulare Erweiterung für individuelle Logistikanforderungen

Das Logistikmodul lässt sich flexibel anpassen und integriert sich nahtlos in bestehende Produktionslinien. Seine Skalierbarkeit ermöglicht eine zukunftssichere und wirtschaftliche Fertigung.



Für jeden Prozess die passende Lösung



Reinigen



Luftreinigen



Gewinde prüfen



Messen



Beschriften



Verpacken



Kleben



Prüfen



Bürstentgraten



Montage



Rissprüfen



Befetten



Konservieren

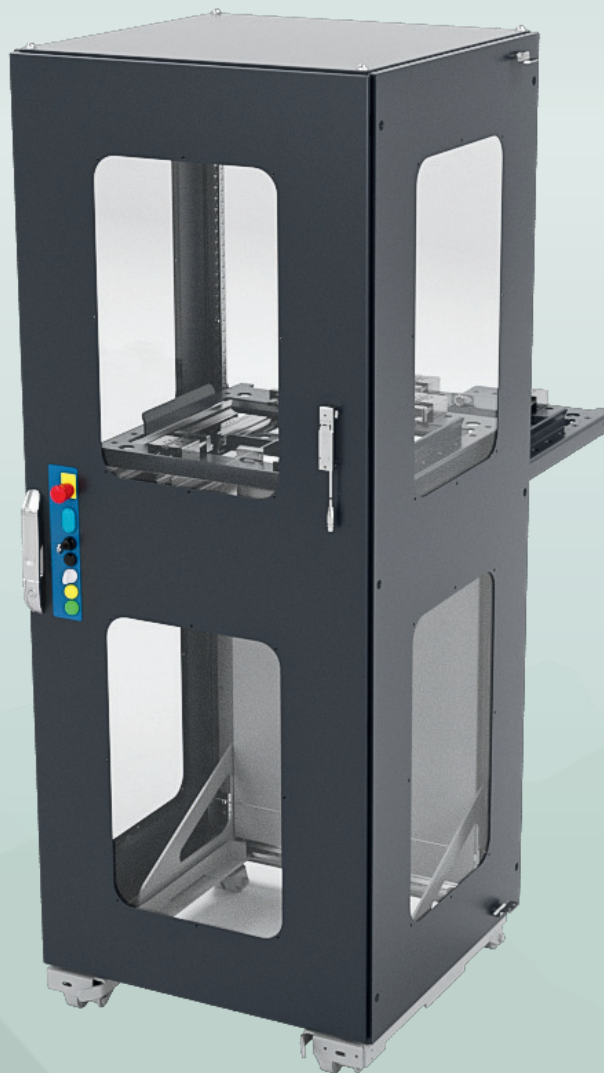
Bodenrollermodul

Das Bodenrollermodul ermöglicht die automatische Zu- und Abführung von KLT-Behältern. Mehrere Module sorgen für unterbrechungsfreien Betrieb und maximale Autonomie.

Aufstellfläche
800 x 600 mm

Zuführung
Erfolgt über die
großzügige Zugangstüre

Mobilität
Kein Heben schwerer KLTs
notwendig, kann einfach per
Hand bewegt werden



Chargentrennung
Die Verwendung mehrerer
Bodenrollermodule ermöglicht
eine saubere Chargentrennung,
falls gewünscht

Unterbrechungsfreie Fertigung
Durch Befüllen mehrerer
Module ermöglichen Sie den
unterbrechungsfreien Betrieb

Vorteile im Überblick:



Mobilität
Flexibler Aufstellort



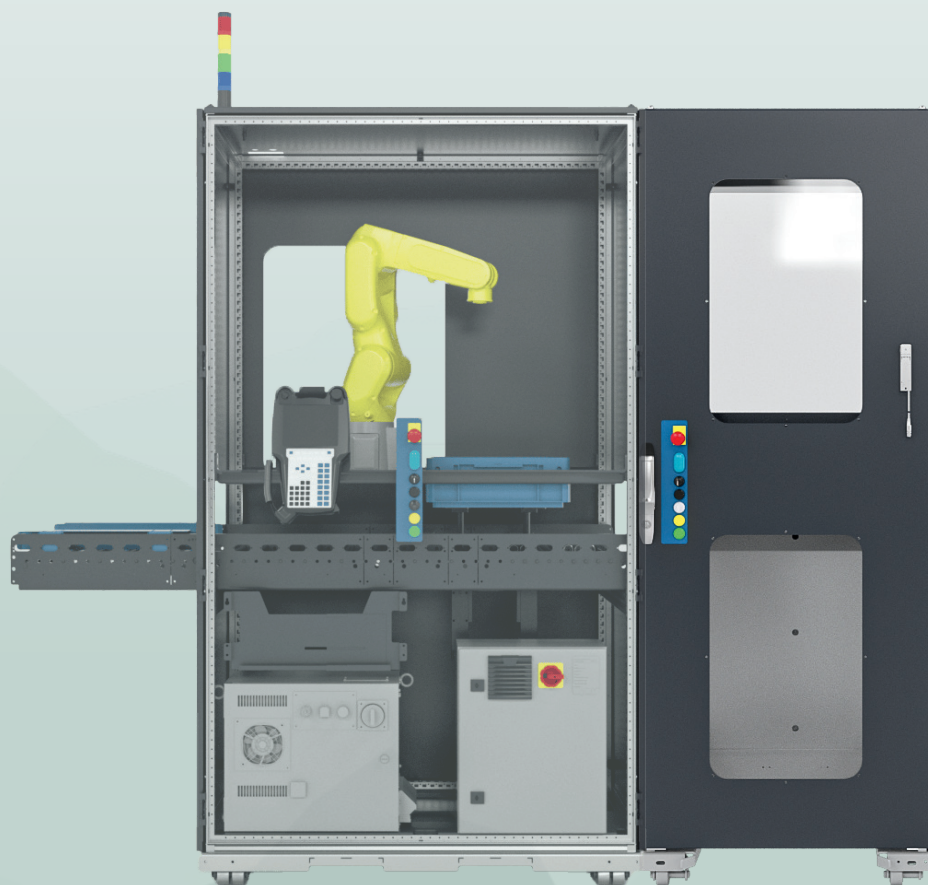
Nahtlose Anbindung an die Smartzelle
Perfekte Ergänzung für eine durchgängige
und effiziente Materialversorgung



Optimierte Logistik für Ihre Produktion
Sicherstellung eines reibungslosen Materialflusses

Bodenrollermodul

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 umgekehrt. Es sind mehrere Bodenrollersysteme pro Smartmodul möglich. Diese können in Reihe und / oder gegenüber geschaltet werden, was eine noch höhere Autonomie ermöglicht.



Smartzelle

Bodenroller



Für jegliche Art des Materialflusses die passende Lösung von verschiedensten Zu- & Abführungen.

Bandstapelmodul

Das Bandstapelmodul erweitert Ihre Smartzelle um eine automatisierte Zu- und Abführung großer Werkstückmengen. Es ermöglicht die Verarbeitung hoher Stückzahlen bei minimalem Bedienaufwand und maximiert die Autonomie Ihrer Produktion. Mehrere Stapelpositionen sorgen für einen unterbrechungsfreien Betrieb und erhöhen die Effizienz. nachhaltig.



Aufstellfläche
800 x 800 mm

Zuführung
Durch das Anreihen mehrerer
Wagenträger ein
Autonomiewunder
(600 x 400 mm)

Chargentrennung
Die Verwendung mehrerer
Bandstapelmodule ermöglicht
eine saubere Chargentrennung,
falls gewünscht

Unterbrechungsfreie Fertigung
Durch Befüllen mehrerer
Wagenträgerstapel ermöglichen Sie
den unterbrechungsfreien Betrieb

Vorteile im Überblick:



Mobilität
Flexibler Aufstellort



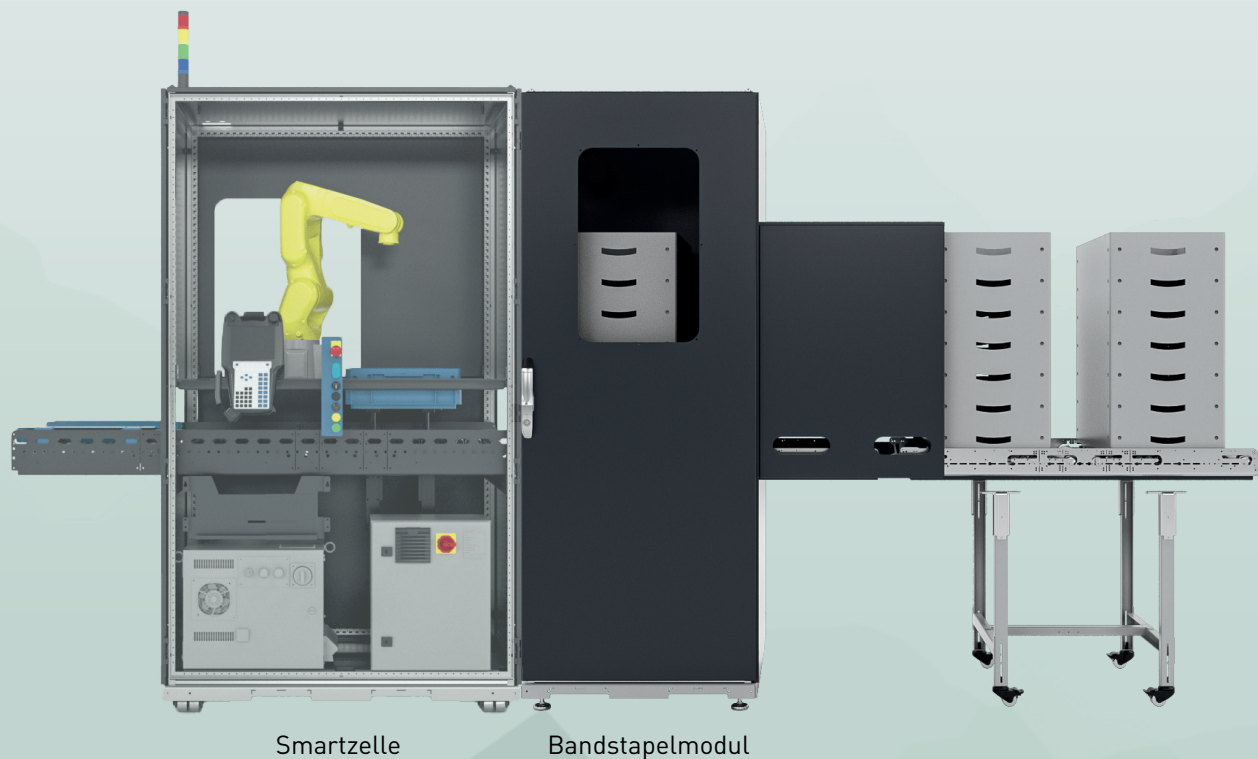
Nahtlose Anbindung an die Smartzelle
Perfekte Ergänzung für eine durchgängige
und effiziente Materialversorgung



Optimierte Logistik für Ihre Produktion
Sicherstellung eines reibungslosen Materialflusses

Bandstapelmodul

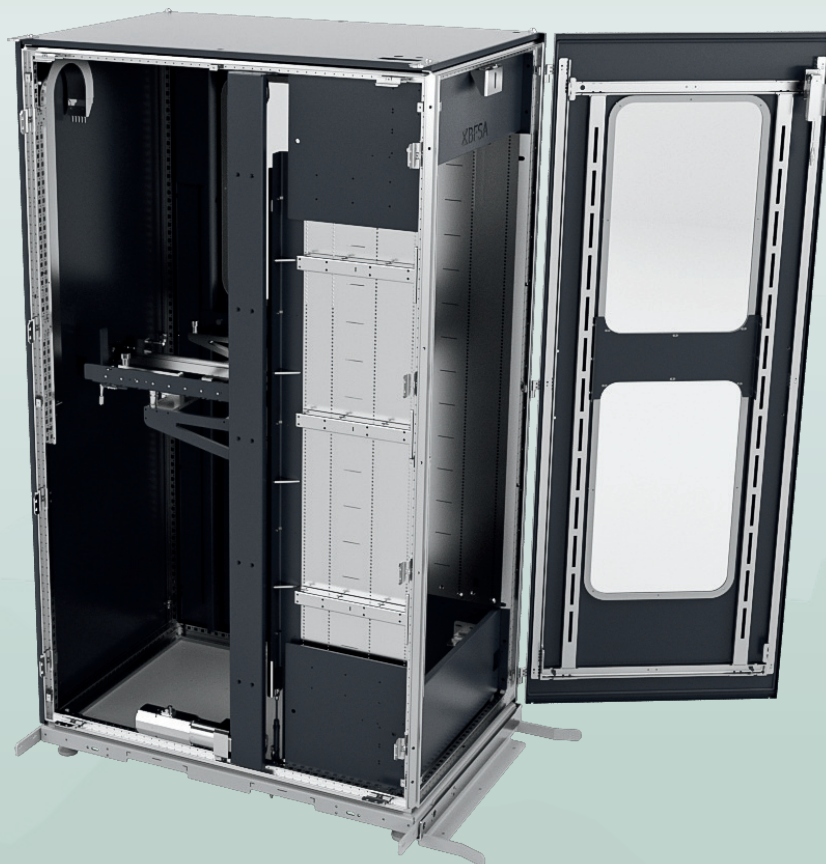
Je nach Anwendung funktioniert das auch umgekehrt. Ein Aufstapeln der befüllten / bearbeiteten KLTs kann gegenüber in einem eigenen Modul geschehen. Es sind mehrere Stapelmodule je Smartzelle möglich. Diese können in Reihe und / oder gegenüber geschaltet werden, was noch höhere Autonomie ermöglicht.



Für jegliche Art des Materialflusses die passende Lösung von verschiedensten Zu- & Abführungen.

Schubladenmodul

Das Schubladenmodul erweitert Ihre Smartzelle um eine kompakte und leistungsstarke Speicherlösung. Es eignet sich besonders für schwere oder unterschiedliche Werkstücke und maximiert die Autonomie Ihrer Fertigung.



Aufstellfläche
1200 x 800 mm

Palettengröße
600 x 400 mm

Maximales Gewicht
Pro Palette = 20 kg

Bis zu 42 Paletten können
bevorratet werden

Vorteile im Überblick:



Hohe Autonomie
auf geringem Platzbedarf



Schnelle Wechselzeiten
Hauptzeitparallele Vorebereitung der
nächste Palette



Auftragsbezogene Fertigung möglich

Pro Palette

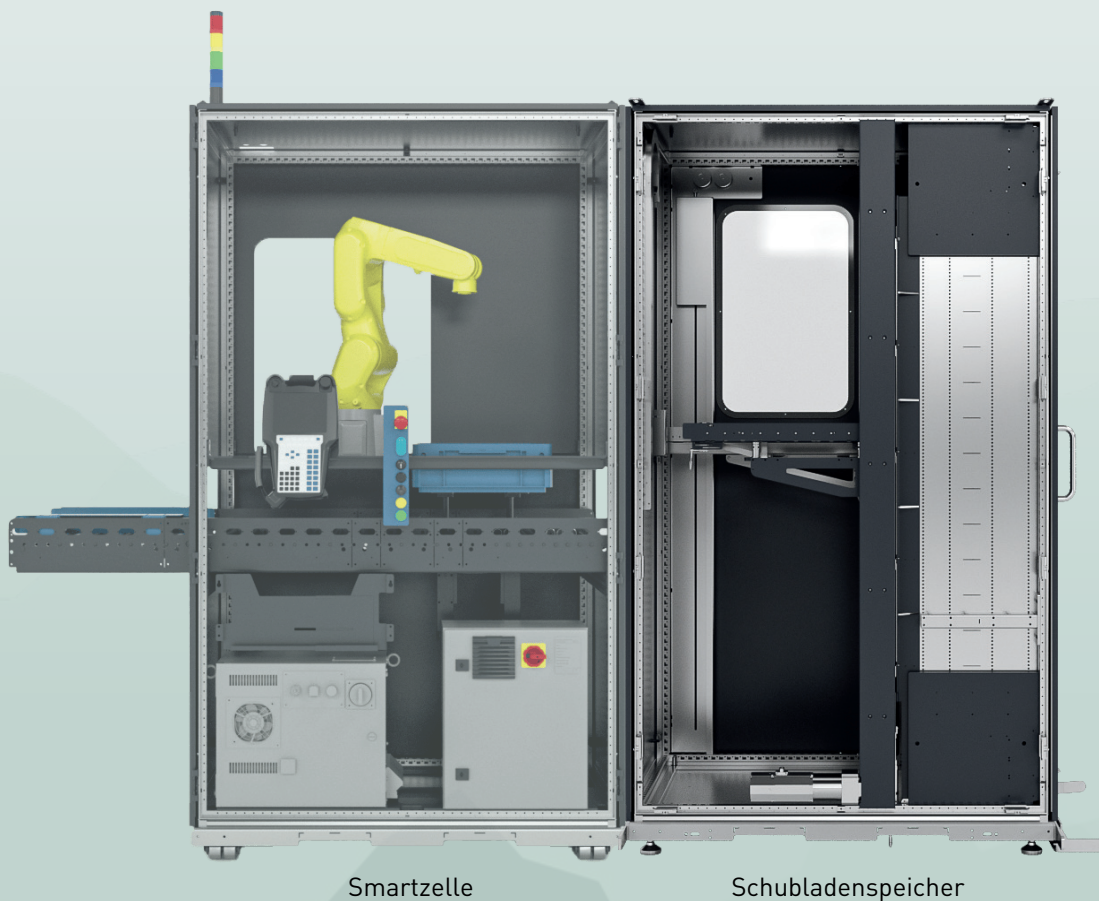
Palette 1 = Auftrag A

Palette 2-5 = Auftrag B

Schubladenmodul

Hohe Kapazität auf geringem Platzbedarf.

Das Schubladenmodul ermöglicht die Verarbeitung unterschiedlicher Bauteile und Losgrößen bei maximaler Flexibilität.



Für jegliche Art des Materialflusses die passende Lösung von verschiedensten Zu- & Abführungen.

Prismabandmodul

Das Prismabandmodul ermöglicht die flexible und automatisierte Zuführung unterschiedlichster Bauteile. Durch wechselbare Prismableche können verschiedene Bauteilvarianten schnell und einfach vorbereitet werden. Es bietet maximale Flexibilität, hohe Kapazität und kurze Rüstzeiten.

Ein Transportbandsystem für
die unterschiedlichsten
Bauteile & Stückzahlen

manuelles wechselbares
Prismablech

Maximale Kapazität
je nach Bauteilgröße



Aufstellfläche
800 x 800 mm

mehrere Prismenbleche
für unterschiedliche
Bauteilvarianten

Beispiel:
Ø 5-15 Prismablech 1
Ø 16-30 Prismablech 2...

Vorteile im Überblick:



Manuell Wechselbar



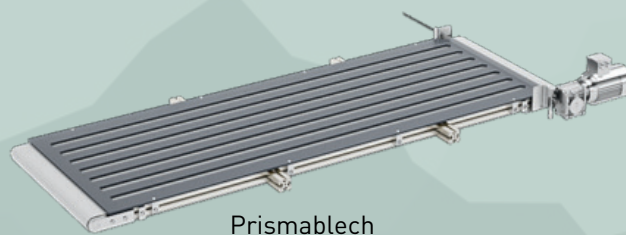
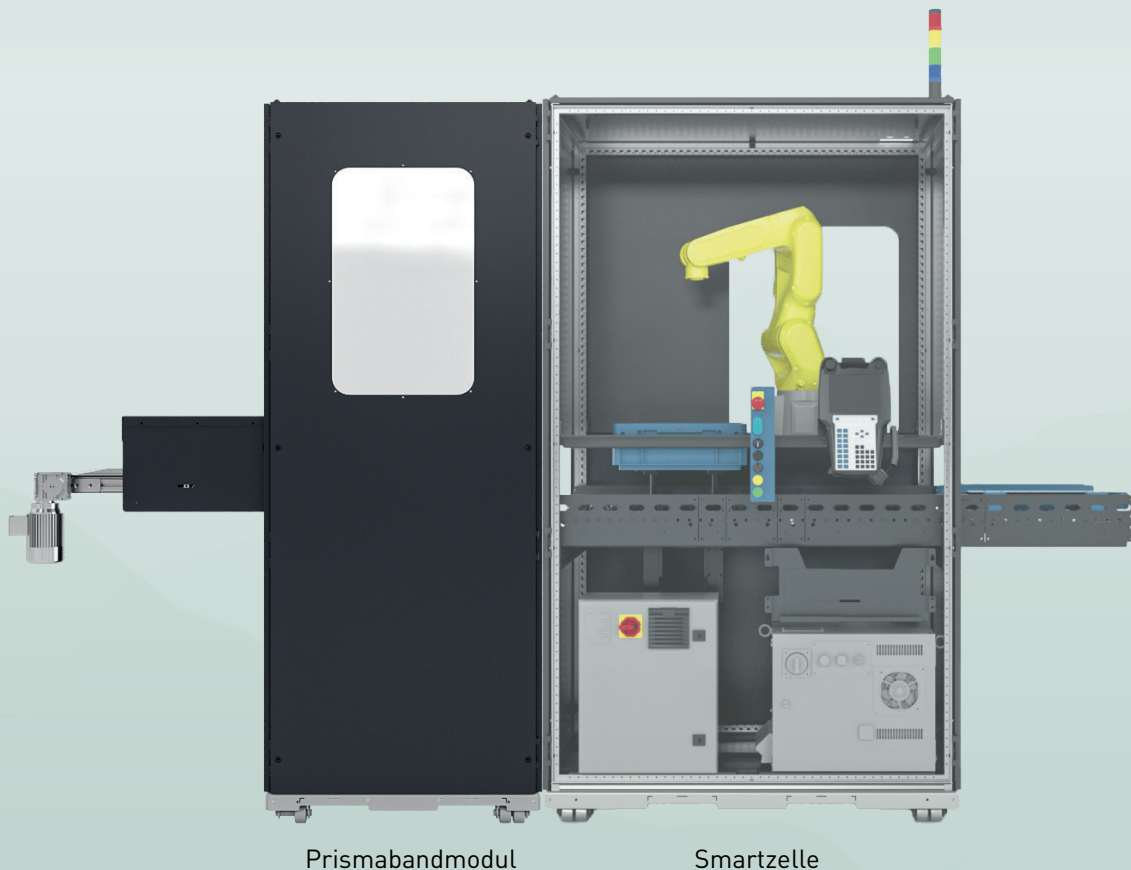
Mehrere Prismableche für
unterschiedliche Bauteilvarianten



Maximale Kapazität je nach
Bauteilgröße

Prismabandmodul

Die Prismableche können individuell bestückt und schnell gewechselt werden. Dies ermöglicht eine effiziente Fertigung unterschiedlicher Bauteile bei minimalen Stillstandzeiten.



Für jegliche Art des Materialflusses die passende Lösung von verschiedensten Zu- & Abführungen.

Durch unsere enge Zusammenarbeit mit unserem Systempartner FANUC bieten wir Ihnen leistungsstarke und zukunftssichere Bearbeitungszentren als Basis für individuelle Automationslösungen. FANUC Robodrill steht weltweit für höchste Präzision, außergewöhnliche Zuverlässigkeit und maximale Produktivität. Ideal für den Einsatz in automatisierten Fertigungsprozessen der BFSa.

Fanuc Robodrill SiB5
kompakt & hochpräzise



Fanuc Robodrill MiB5
vielseitiger Allrounder



Fanuc Robodrill MiB5
maximaler Arbeitsraum



Warum FANUC Robodrill?

- ✓ **Höchste Zuverlässigkeit & Qualität**
Weltweit bewährte Technologie mit extrem hoher Maschinenverfügbarkeit
- ✓ **Präzision & Dynamik**
Hervorragende Bearbeitungsqualität, auch bei anspruchsvollen Anwendungen
- ✓ **Automatisierungsbereit**
Optimal vorbereitet für den Einsatz unserer Smartzelle und Fräsmaschine
- ✓ **Langfristige Investitionssicherheit**
Hohe Ersatzteilverfügbarkeit, globaler Service und langlebige Systeme

FANUC Robodrill S

FANUC
Systemintegrator

Die Fanuc Robodrill SiB5 ist die ideale Lösung für die Fertigung kleiner Teile auf engstem Raum.

Typische Einsatzbereiche

- Kleine bis mittlere Bauteile
- Hohe Stückzahlen
- Präzision- & Serienfertigung



D21SiB5P Plus Serie

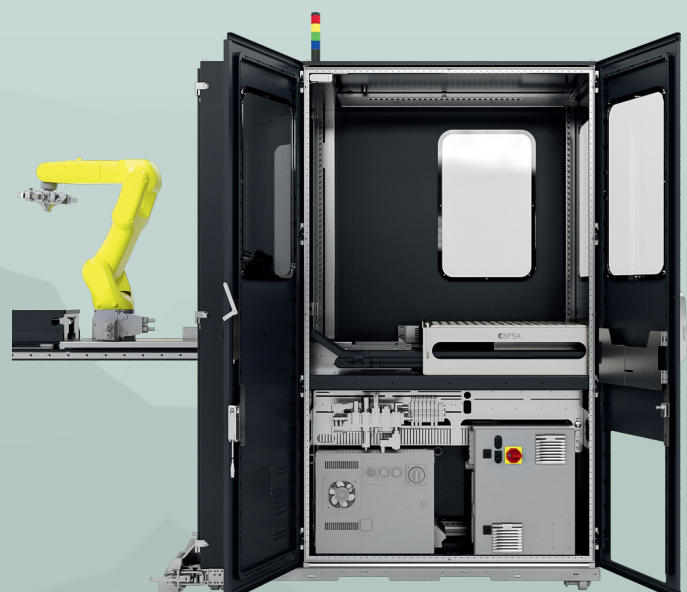
- X 300 mm
- Y 300 mm + 100 mm
- Z 330 mm (ADV 400 mm)
- 21 Werkzeugplätze

BFSA-Lösungen:



Smartzelle

Automatisierte Einzelzelle für präzise Bearbeitungsprozesse mit hoher Wiederholgenauigkeit



Fräsmaschine

Kompakte Komplettlösung für automatisierte Fräsprozesse mit optimiertem Materialfluss

FANUC Robodrill M

FANUC
Systemintegrator

Die Fanuc Robodrill MiB5 vereint kompakte Bauweise mit erweitertem Arbeitsraum. Sie ist der vielseitige Allrounder für unterschiedlichste Bearbeitungsaufgaben.

Typische Einsatzbereiche

- Mittlere Bauteile
- Variantenreiche Fertigung
- Flexible Produktionsumgebungen



D21MiB5P Plus Serie

- X 500 mm
- Y 400 mm
- Z 330 mm (ADV 400 mm)
- 21 Werkzeugplätze

BFSA-Lösungen:



Smartzelle

Flexible Automationslösung für wechselnde Bauteile und Prozesse



Fräsmaschine

Leistungsstarke Systemlösung für automatisierte Fräsanwendungen mit hoher Effizienz

FANUC Robodrill L

FANUC
Systemintegrator

Die Fanuc Robodrill LiB5 bietet den größten Arbeitsraum innerhalb der Robodrill-Serie und eignet sich ideal für größere Bauteile oder komplexe Bearbeitungsprozessen.

Typische Einsatzbereiche

- Größere Bauteile
- Anspruchsvolle Fräsprozesse
- Automatisierte Serienfertigung



D21LiB5P Plus Serie

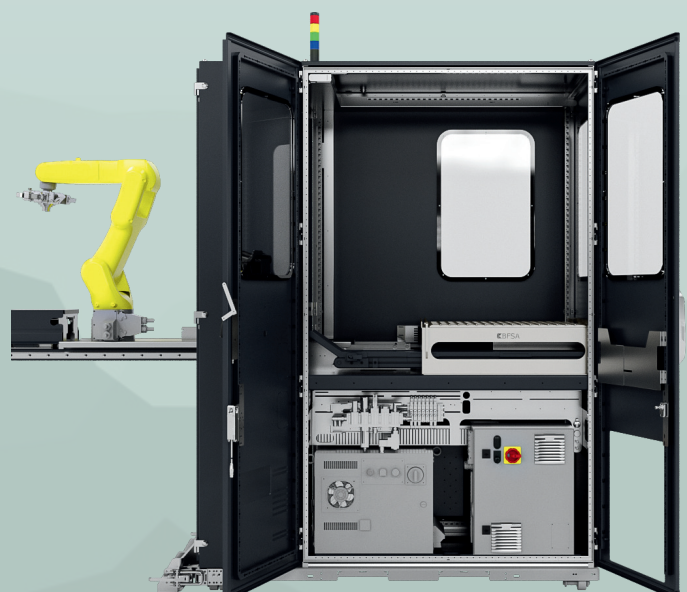
- X 700 mm
- Y 400 mm
- Z 330 mm (ADV 400 mm)
- 21 Werkzeugplätze

BFSA-Lösungen:



Smartzelle

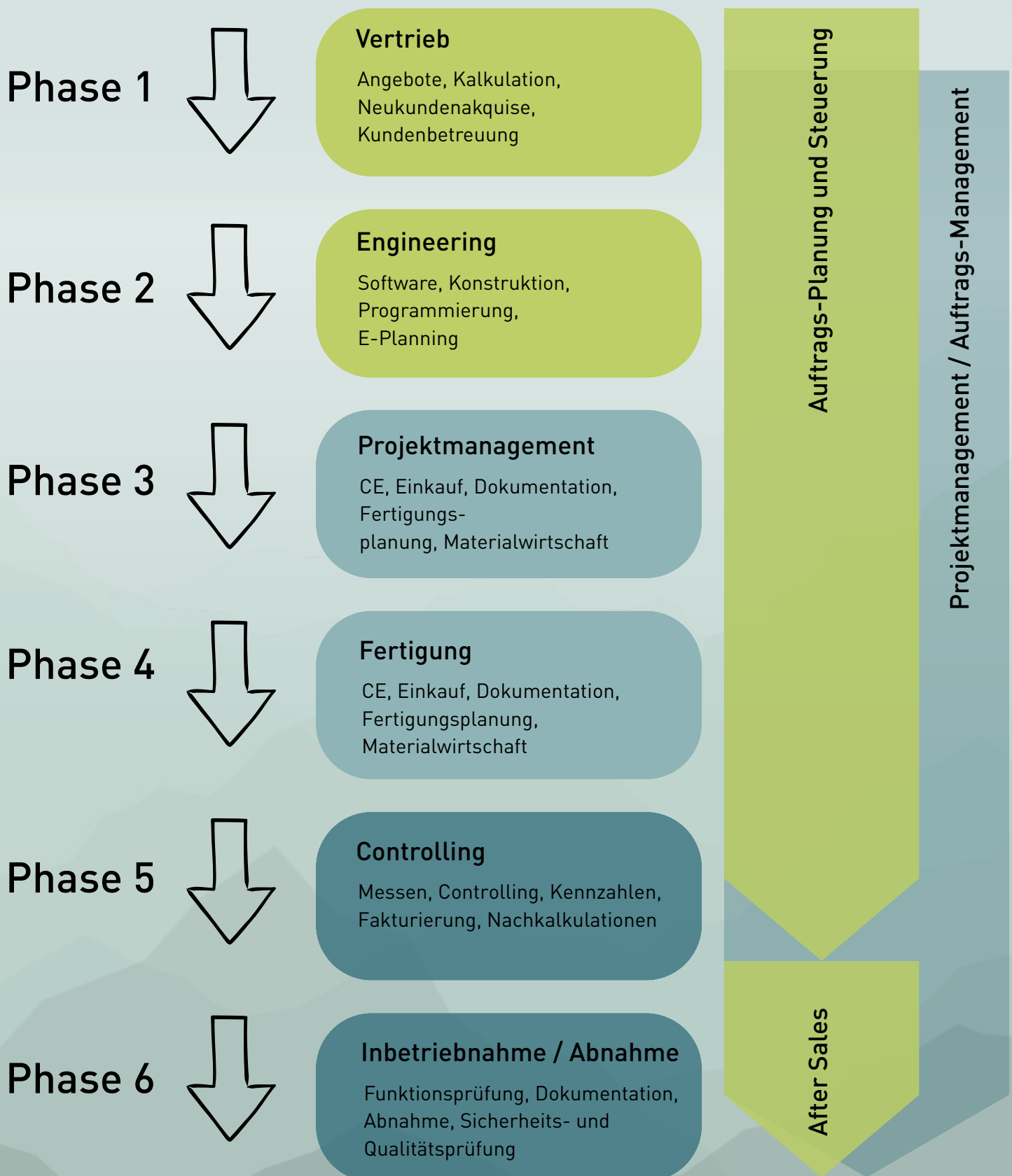
Automatisierte Lösung für größere Werkstücke und anspruchsvolle Prozesse



Fräsmaschine

Integrierte Fräslösung für hohe Produktivität und stabilen Materialfluss

BFSA - Workflow



Ihre Notizen



Black Forest Smart Automation

BFSA - Black Forest Smart Automation

Studerstraße 9 | 79843 Löffingen

+49 (7654) 91 11-100 | www.bfsa-automation.de