

High-Mix-CNC-Automatisierung

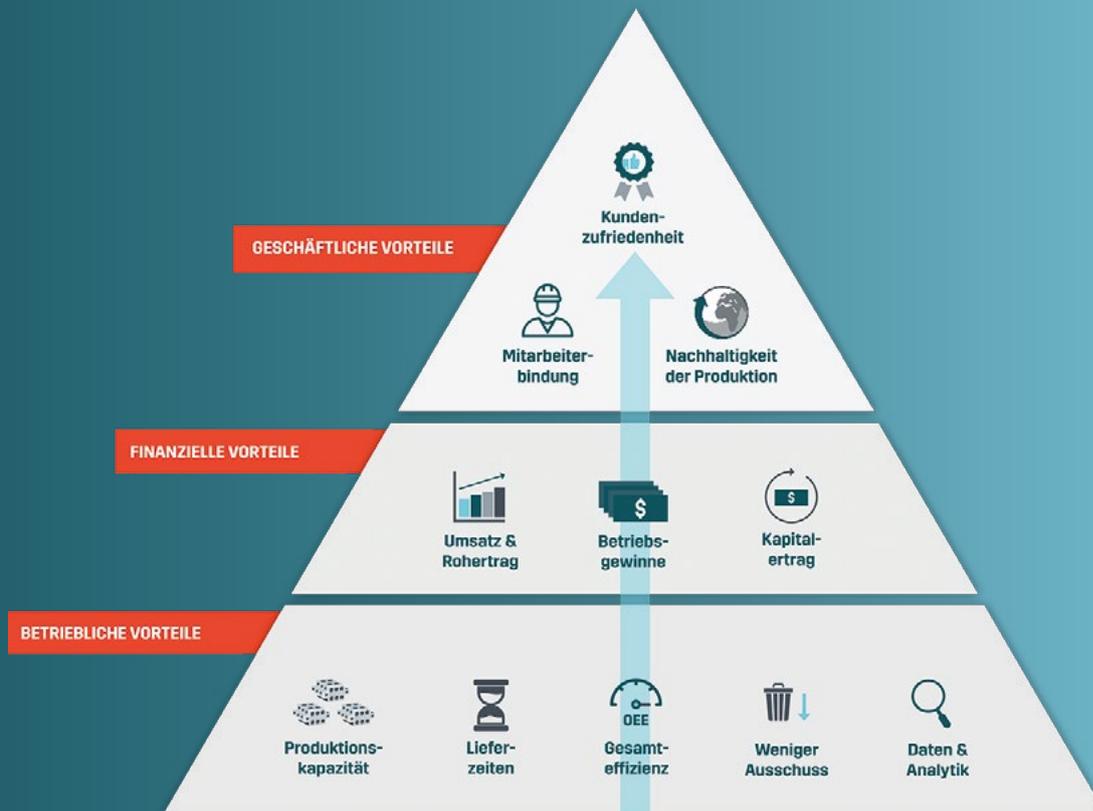
Entfalten Sie das volle Potential Ihrer Fertigung



Warum Fastems?

Fastems' Mission ist Ihr Erfolg in der automatisierten High-Mix-Fertigung.

Durch Automatisierung werden Ihre Shop-Floor-Prozesse transformiert, finanzielle Erfolge maximiert und die entscheidenden Unternehmenskennzahlen gestärkt. Das Ergebnis - eine wettbewerbsfähige und zukunftsfähige Fertigung.



Erfolgsrezept für die Automatisierung

Unsere jahrzehntelange Erfahrung und tausende installierte Systeme zeigen: Der bloße Einsatz eines Roboters vor einer CNC-Maschine führt noch lange nicht zum Automatisierungserfolg. Unser vierstufiges Erfolgsrezept beschreibt, wie es wirklich gelingt.

1 PRODUKTIONSHerausforderungen definieren und gezielt lösen

Ihre CNC-Maschinen allein definieren nicht Ihren Automatisierungsbedarf - es sind Ihre Produktionsherausforderungen und -ziele! Unser Ansatz besteht darin, diese gemeinsam mit Ihnen zu definieren und eine maßgeschneiderte Lösung zu entwickeln, die wirklich passt.

2 PROFITIEREN SIE VON DER WELTWEIT FÜHRENDEN HIGH-MIX-AUTOMATISIERUNG

Die moderne High-Mix-Automatisierung kann weit mehr als nur „Teile bewegen“. Mit der weltweit führenden Steuerungssoftware MMS von Fastems, den einzigartigen Integrationsmöglichkeiten für über 100 Maschinen- und Gerätemarken sowie unserem umfassenden Automatisierungsangebot machen Sie den entscheidenden Schritt zu einem echten Automatisierungs-Experten.

3 VERTRAUEN SIE AUF EINEN VERLÄSSLICHEN PARTNER

Seit seiner Gründung im Jahr 1901 ist Fastems von einem Experten für Zerspanung, Maschinenbau und Sondermaschinen zu einem weltweit führenden Unternehmen in der High-Mix-Fertigungsautomatisierung gewachsen. Diese beeindruckende Entwicklung über 120 Jahre verdeutlicht unseren kontinuierlichen Aufstieg und unsere globale Marktführerschaft. Ein Automatisierungssystem zu entwerfen ist das eine - doch wir haben in den letzten vier Jahrzehnten über 5.000 solcher Systeme an weltweit führende OEM-Hersteller wie Lockheed Martin, BAE Systems, Wärtsilä, AGCO Corporation, ABB und viele zukunftsorientierte Maschinenbauunternehmen auf der ganzen Welt geliefert.

4 INVESTIEREN SIE LANGFRISTIG

Um das volle Potenzial Ihrer automatisierten Produktion über Jahrzehnte hinweg auszuschöpfen, brauchen Sie einen starken Servicepartner. Die mehr als 130 Automatisierungsspezialisten von Fastems garantieren Ihnen rund um die Uhr zuverlässige und effiziente Fertigungsabläufe, liefern regelmäßige System- und Software-Updates und bieten umfassende Schulungen, um Ihr Team optimal zu unterstützen.



FASTEMS AUF EINEN BLICK

40+ Jahre CNC-Automatisierung / Vorreiter der Fertigungstechnologie seit **120** Jahren / **550+** Mitarbeiter weltweit
Integration von über **100+** Maschinenmarken / **5.000** Automatisierungssysteme weltweit / **8.000** jährliche Spindelstunden



CNC-Fertigung neu gedacht

Entfalten Sie Ihr volles Potential

Ihr Unternehmen ist einzigartig. Sie haben Ihre eigenen Maschinen, Systeme, Fertigungsprozesse und Methoden.

Trotzdem stehen Sie wahrscheinlich vor ähnlichen Herausforderungen und haben dasselbe Ziel: die Kontrolle über Ihre Produktion zu haben, Ihre Kapazitäten optimal auszuschöpfen und die geforderte Qualität termingerecht zu liefern.

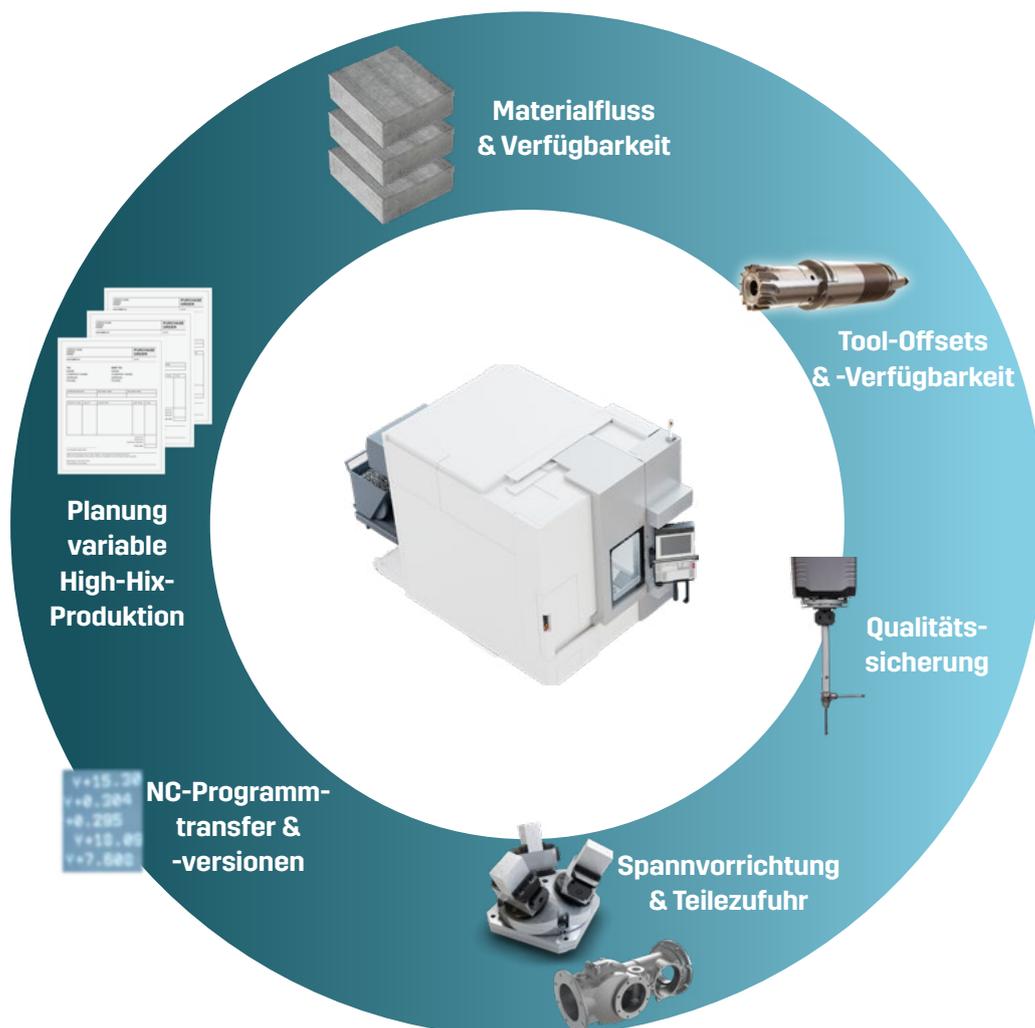
DIE FORMEL IST EINFACH:

Unsere Automatisierung sorgt dafür, dass Sie jederzeit die richtigen Dinge zur richtigen Zeit tun.

So holen Sie das Beste aus Ihren Produktionsmaschinen heraus, verbessern Ihre Durchlaufzeiten und Qualität, und minimieren Ausschuss sowie Verzögerungen in Ihren Prozessen.

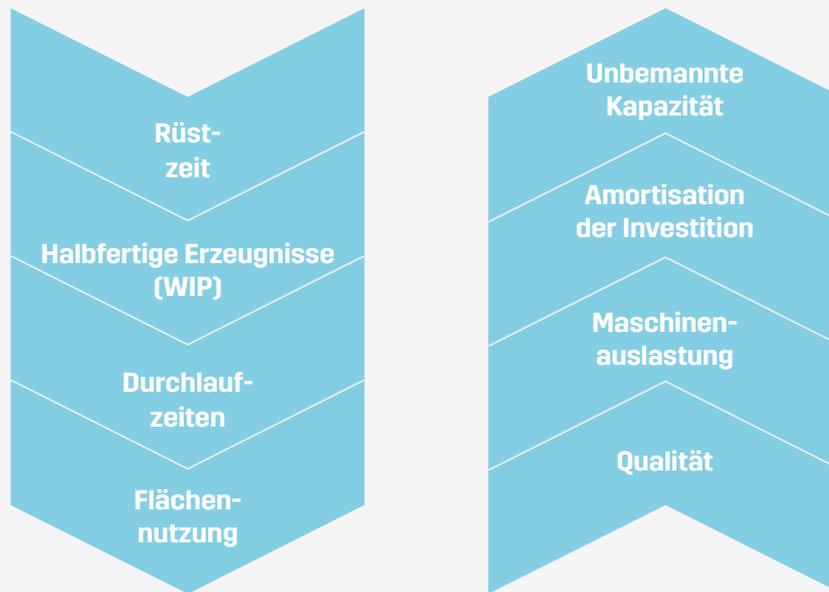
Ineffizienzen reduzieren, Spindelaufzeit maximieren

Ein nicht automatisiertes Bearbeitungszentrum läuft 20 % oder bestenfalls 40 % der Zeit tatsächlich unter Span. Diese Ineffizienzen schmälern Ihre Spindelaufzeit erheblich - durch Automatisierung können Sie diese vollständig beseitigen.



Auf diese Zahlen kommt es an:

Verbesserungen bei diesen Zahlen reduzieren die Kosten und steigern sowohl die Effizienz als auch den Umsatz.



Sie brauchen keine großen Produktionsvolumen, um von Automatisierung zu profitieren. Sie lohnt sich sowohl bei Losgröße 1 als auch bei größeren Serien.

Mehr Umsatz durch Automatisierung

	Ohne Automation	Mit Automation
Investitionskosten für 3 Werkzeugmaschinen *	1.200.000 €	1.200.000 €
Investitionskosten für die Automation	0 €	400.000 €
Maschinenauslastung	40 %	85 % **
Maschinenstunden / Jahr***	4.800 h	15.300 h
Gesamteinnahmen / Jahr (Verkaufspreis Bearbeitung: 100 €/h)	480.000 €	1.530.000 €

Was sind Ihre Produktionsanforderungen?

* Kalkulationsbasis 3 x 5-Achs HMC

** unbemannte Nachtschicht + kein Spindelzeitverlust durch manuelles Umrüsten

*** 50 Wochen, 5 Tage pro Woche, 2 bemannte Schichten (+1 unbemannte mit Automation) pro Tag

Perfektionieren Sie Ihre High-Mix- Fertigung

Was wäre, wenn Sie stets zur richtigen Zeit immer nur und genau das produzieren könnten, was Ihr Kunde gerade bestellt hat?

► Genau dann zu liefern, wenn es benötigt wird, zuverlässig und in der erforderlichen Qualität und zu einem guten Preis?

Was wäre, wenn Sie alle unnötigen manuellen Prozesseingriffe eliminieren könnten?

► Und den Mitarbeitern die Mittel an die Hand geben würden, damit sie bei der Arbeit produktiver – und motivierter – sein können?

Was wäre, wenn Sie Ihre Produktionskapazität und den Nutzungsgrad Ihrer Werkzeugmaschinen vervielfachen könnten?



Was wäre, wenn Sie keine Terminprobleme mehr hätten?

► Und keine Verzögerungen durch fehlende Werkzeuge, dringende Aufträge und unerwartete Maschinenstopps entstehen?

Was wäre, wenn Sie in Echtzeit Informationen über Ihren Materialbestand einsehen könnten?

► Und die Materialien bei Bedarf automatisch geliefert werden?

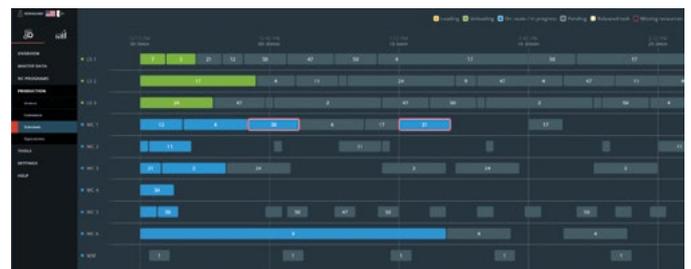
Kein Wenn und Aber mehr!

Die Manufacturing Management Software (MMS) von Fastems ist einzigartig auf dem Markt. Sie ist der Schlüssel zu einer wirklich intelligenten Fabrikautomation.

MMS NUTZT ECHTZEITDATEN FÜR DIE FOLGENDEN FUNKTIONEN:

- Vorausschauende Terminplanung
- Adaptive Produktionsplanung
- Vorausschauende Warnung zu fehlenden Ressourcen
- Überblick über die gesamte Produktion mit KPI-Berichten

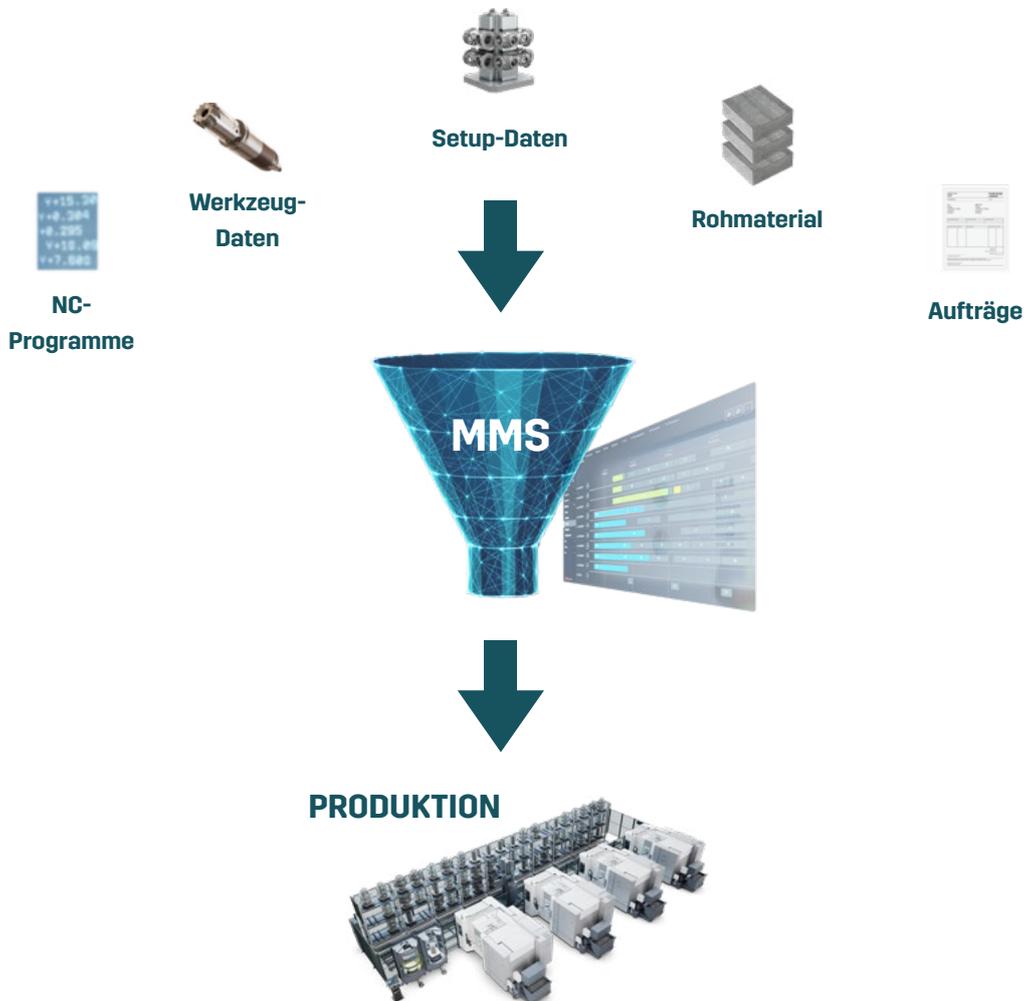
Die vorausschauende Terminplanung passt sich allen Änderungen an, die z. B. durch fehlende Werkzeuge, dringende, nicht vorhersehbare Aufträge, unerwartete Maschinenstopps und falsche NC-Programmrevisionen entstehen können.





Was ist MMS?

MMS ist die Steuerungssoftware der Fastems-Automatisierungslösungen - für die Planung, Ausführung und Überwachung der High-Mix-Fertigung. Sobald die MMS über Ihre Teiledaten und Kundenaufträge verfügt, verwaltet und terminiert sie Ihre Fertigung automatisch an einem zentralen Ort!



Was macht die MMS einzigartig?

Planen, steuern & überwachen Sie Ihre Produktion

	Typ. Automatisierung	MMS gesteuerte Automatisierung
Planen		
TEILE-DATEN	Kennt Paletten, NC-Programme, Werkzeuge und Routing.	Kennt Zeichnungen, Spannvorrichtungen, NC-Programme, Werkzeuge, Rohmaterial, Bediener-Anleitungen und Routing für jedes Teil.
ERP-SCHNITT-STELLE	Nein	Ja – ruft in Echtzeit Produktionsaufträge und Fristen ab.
RESSOURCEN-KONTROLLE	Prüft Paletten / Spannvorrichtungen & verfügbare CNCs.	Prüft Paletten, Spannbacken, Spannvorrichtungen, Werkzeuge, NC-Programme, Rohmaterial, verfügbare CNCs und meldet Engpässe im Voraus.
PRODUKTIONS-PLANUNG	FIFO	Just-in-time.
Steuern		
NUTZER-FÜHRUNG	Nächste/s Werkstück / Palette laden.	Vorausschauende Vorbereitung von Material und Ressourcen für eine lange unbemannte Fertigung.
CHANGE-MANAGEMENT	Manuell / reaktiv	Der Produktionsplan aktualisiert sich automatisch basierend auf Echtzeit-Produktionsaufträgen und verfügbaren Ressourcen.
INTEGRATION WEITERER PROZESSE	Nein	Ja – z. B. Materiallager, Werkzeugautomatisierung, Finishing, Markieren, Waschen, CMM, Oberflächenbehandlungen, AGVs, diverse Roboteranwendungen...
Überwachen		
PRODUKTIONS-TRANSPARENZ	Auf Zellen-Level	Systemweit. Prozess-Status und Aktivitäten sind in Echtzeit remote über den digitalen Service myFastems abrufbar.
KPI MONITORING	Auf Zellen-Level	Automatisiertes System-Reporting mit über 50 KPI Optionen.
PRODUKTIVITÄT MIT DATEN OPTIMIEREN	Nein	Automatische produktivitätssteigernde Tipps basierend auf Produktionsdaten. Möglich, gesammelte Produktionsdaten in andere Anwendungen zu exportieren.

Wo können Sie die MMS einsetzen?

Verschiedene Bearbeitungsprozesse meistern

Paletten-Handling

MMS Paletten Handling

Für Paletten-Automationssysteme.

Paletten-Transfers, durchgeführt von einem Regalbediengerät oder einem Roboter.

TYPISCHERWEISE INTEGRIERTE SYSTEME

- Horizontale Bearbeitungszentren
- Robotergestützte Entgratzellen
- Automatisierte Beladezellen für Paletten



Werkstück-Handling

MMS Part Handling

Für die direkte Beladung von Werkzeugmaschinen mit einem Roboter.

Möglichkeit zum automatisierten Rüsten.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Drehzentren
- Bearbeitungszentren ohne automatischen Palettenwechsler



Stand-Alone Betrieb

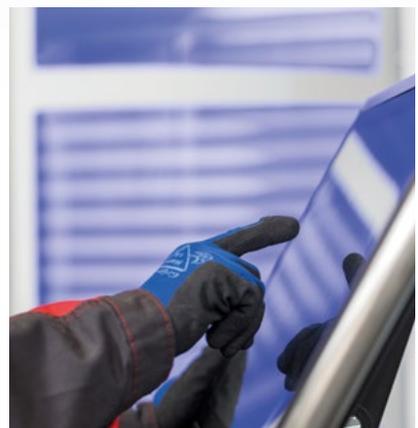
MMS Work Cell Operations

Zur Verwaltung von Kapazitäten, Arbeitsabläufen und Ressourcen von Einzelmaschinen und manuellen Arbeitszellen.

Kann als eigenständige Lösung oder zusammen mit der Paletten- und / oder Werkstückautomation verwendet werden.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Stand-Alone-Werkzeugmaschinen
- Qualitäts- und Inspektionsabläufe
- Montage



Unterschiedliche Bereiche können zusammengeführt werden und ermöglichen so eine fabrikweite Organisation:
FEINPLANUNG – RESSOURCEN-MANAGEMENT – ÜBERWACHUNG

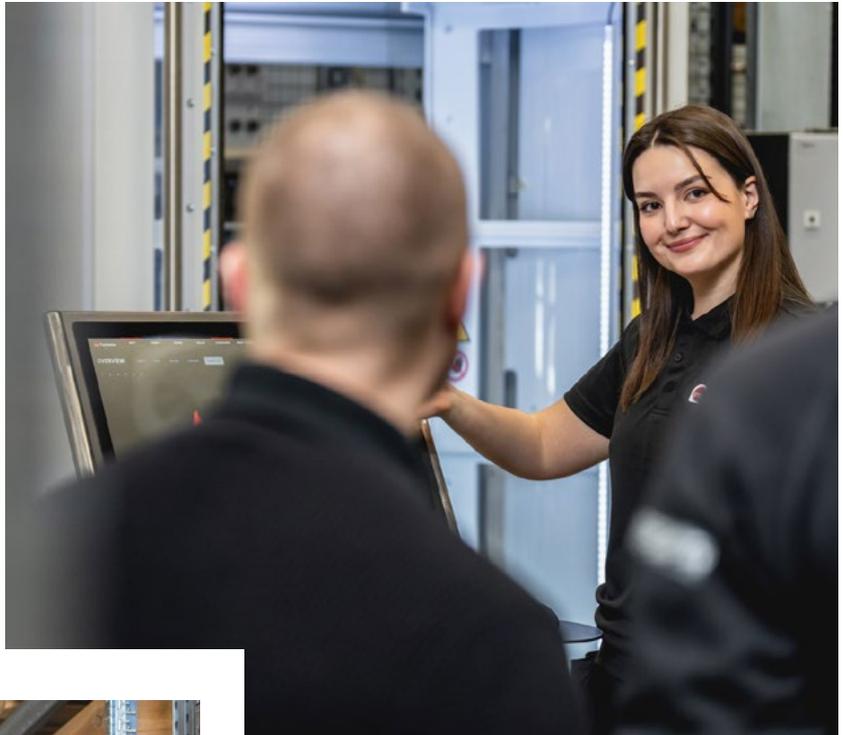
Fastems Services: Wir liefern Ergebnisse.

Voller Lifecycle-Support

Die Fastems Services sorgen für Ihren Erfolg in der automatisierten Fertigung. Erstklassige Automatisierung erfordert erstklassige Services - für vorausschauende und effiziente Abläufe, Systemupdates und -anpassungen sowie Ihr Wachstum als Automatisierungsexperte.

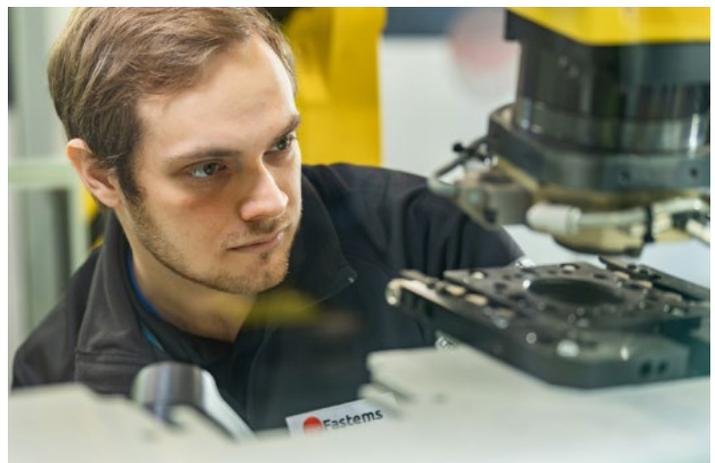
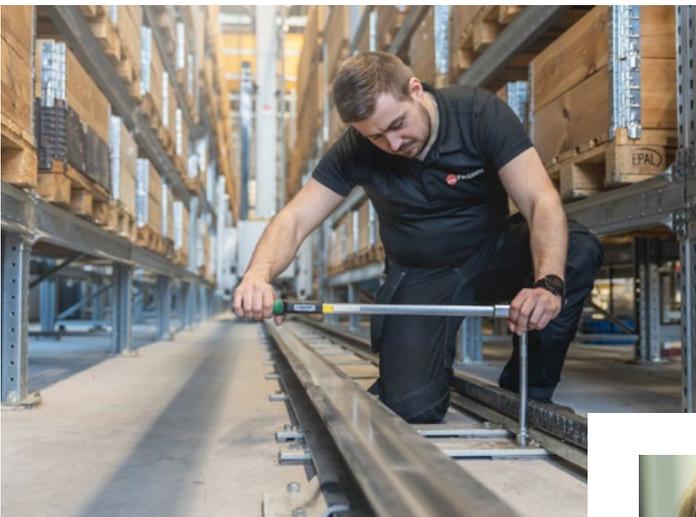
“Services sind heute der entscheidende Unterschied. Ich brauche einen Partner, der mich im gesamten Lebenszyklus unterstützt - und den habe ich in Fastems gefunden.”

Produktionleiter, Sistag (Schweiz)
www.fastems.de/case/sistag-ag/



“Der Servicevertrag sichert uns den Zugang zu kontinuierlicher Softwareentwicklung und schnellen Verfügbarkeiten neuer Funktionen.”

Qualitäts-Manager, Joensuun CNC Machining (Finnland)
www.fastems.com/case/joensuun-cnc-machining-2/



FASTEMS SERVICE IN ZAHLEN:

4.5/5 in Kundenzufriedenheit.

+80% der Kunden haben ihre Systeme erweitert.

+90% der Supportanfragen per remote gelöst.

40 Jahre System-Erfahrung.

Unsere Services für

Ihren Automatisierungserfolg



BETREIBEN

Sichern Sie die Zuverlässigkeit und Leistung Ihres Fastems-Systems.

- Original-Ersatzteile
- Vor-Ort-Services
- Remote-Support
- Service-Vereinbarungen
- Software-Wartung

ANPASSEN

Passen Sie Ihr System an und bleiben Sie up-to-date über den gesamten Lifecycle.

- Erweiterungen
- Modernisierungen
- System-Umzüge
- Upgrades
- Software-Services
- Optimierungen

OPTIMIEREN

Werden Sie mit Schulungen und Support zum Automatisierungs-Experten.

- Trainings
- Digitale Services zur Ausschöpfung von Datenleistung und -potential

Investieren Sie nachhaltig

Die Automatisierung wächst mit Ihrem Unternehmen

Modernisierungen

Profitieren Sie von einer jahrzehntelangen Lebensdauer durch regelmäßige Updates kritischer Systemteile.

Erweiterungen & Modifizierungen

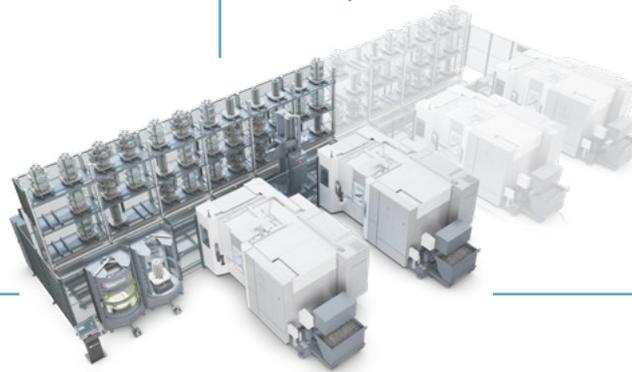
Fügen Sie neue Prozesseinrichtungen, zusätzliche Maschinen und Lagerplätze hinzu.

Umzüge

Wir unterstützen Sie bei der Verlagerung Ihres Systems innerhalb einer oder in eine neue Betriebsstätte.

Software-Upgrades

Erweitern Sie Ihre MMS mit ERP- & PDM-Schnittstellen für mehr Produktivität. Aktualisieren Sie sie für neue Funktionen und eine längere Lebensdauer.



Technischer Support - 24/7

- Mehrsprachige Service-Techniker
- 90 % der Fälle remote gelöst - spart Zeit und Kosten
- Tiefgehende Fehlerbehebung per Remote-Verbindung
- Einfacher Zugang zu Fall-Informationen

Fastems Ersatzteile

- Passende Teile schnell und einfach erhalten
- 12 Monate Garantie
- Flexible weltweite Lieferung
- Expressversand möglich

Software Services

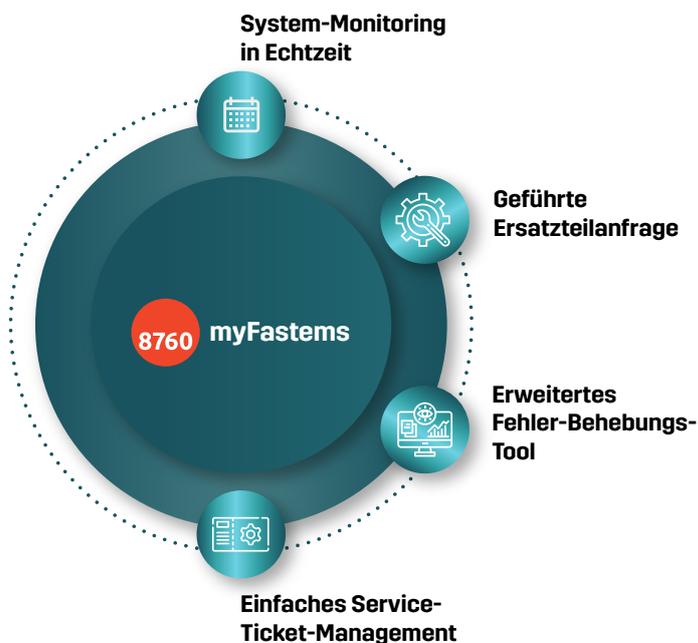
- **Softwareverträge: Von kontinuierlichen Verbesserungen und Kompatibilitäts-Updates profitieren.**
- **Verbesserte Systemsicherheit und Compliance.**
- **Software optimieren und erweitern für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit.**

Ihre digitale Service-Plattform

myFastems

Bringen Sie Ihre Fertigungsdigitalisierung auf das nächste Level! myFastems ist eine Service-Plattform, die die Nutzung Ihrer Fastems-Automatisierung noch einfacher und effektiver macht. Sie können myFastems jederzeit und überall über PC, Mobiltelefon oder Tablet nutzen. myFastems erfordert mindestens die MMS Version 6 - für ältere Versionen empfehlen wir ein MMS Update.

myFastems ist für Nutzer von Fastems-Automatisierung kostenfrei verfügbar.



Die Vorteile

Volle Übersicht

- Echtzeit-Informationen - jederzeit & überall
- Bequemes Tracking der System-KPIs (Automatisierungsindex, Maschinen- und Prozessauslastung, MTBF, MTTR) für kontinuierliche Verbesserungen

Erweiterte Einblicke

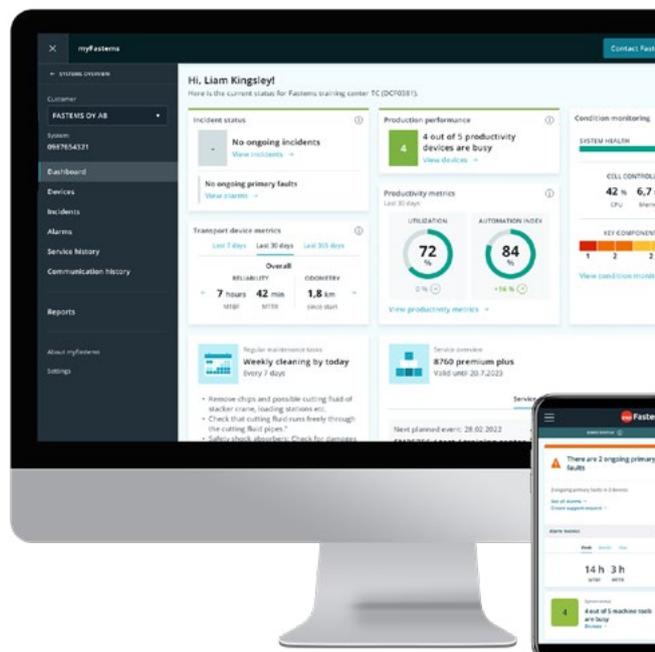
- Ursachen-Analyse von Alarmen
- Erste-Hilfe-Tipps für einfache Problemlösungen und tiefe Einblicke

Schneller Support

- Maximieren Sie die Systemlaufzeit mit unserem 24/7-Support
- Support-Anfragen basierend auf Alarmdaten

Transparenter Service

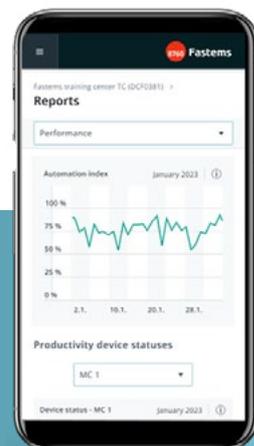
- Einfacher Zugriff auf Systemhistorie
- Geführte Ersatzteilanfragen mit smarten Empfehlungen



Upgrade auf myFastems Performance

Umfassende Reporting-Funktionen

Machen Sie einen großen Schritt: Mit myFastems Performance erhalten Sie maßgeschneiderte Leistungsberichte und Verbesserungsvorschläge. Preise auf Anfrage bei Ihrem lokalen Fastems-Vertreter.



Mehr erfahren:
[fastems.de/
 myfastems](https://fastems.de/myfastems)



Erkunden Sie das breitgefächerte Fastems Portfolio live: fastems.de/living-factory/

Automatisierungssysteme von Fastems

Ihre maßgeschneiderte Lösung

Das branchenführende Portfolio an Automatisierungssystemen von Fastems bietet die richtige Lösung für praktisch jeden Bedarf in der spanabhebenden Industrie. Wir bieten Ihnen hochflexible und prozesssichere Lösungen für beliebige Werkstücke und Losgrößen.

PALETTENHANDHABUNGSSYSTEME

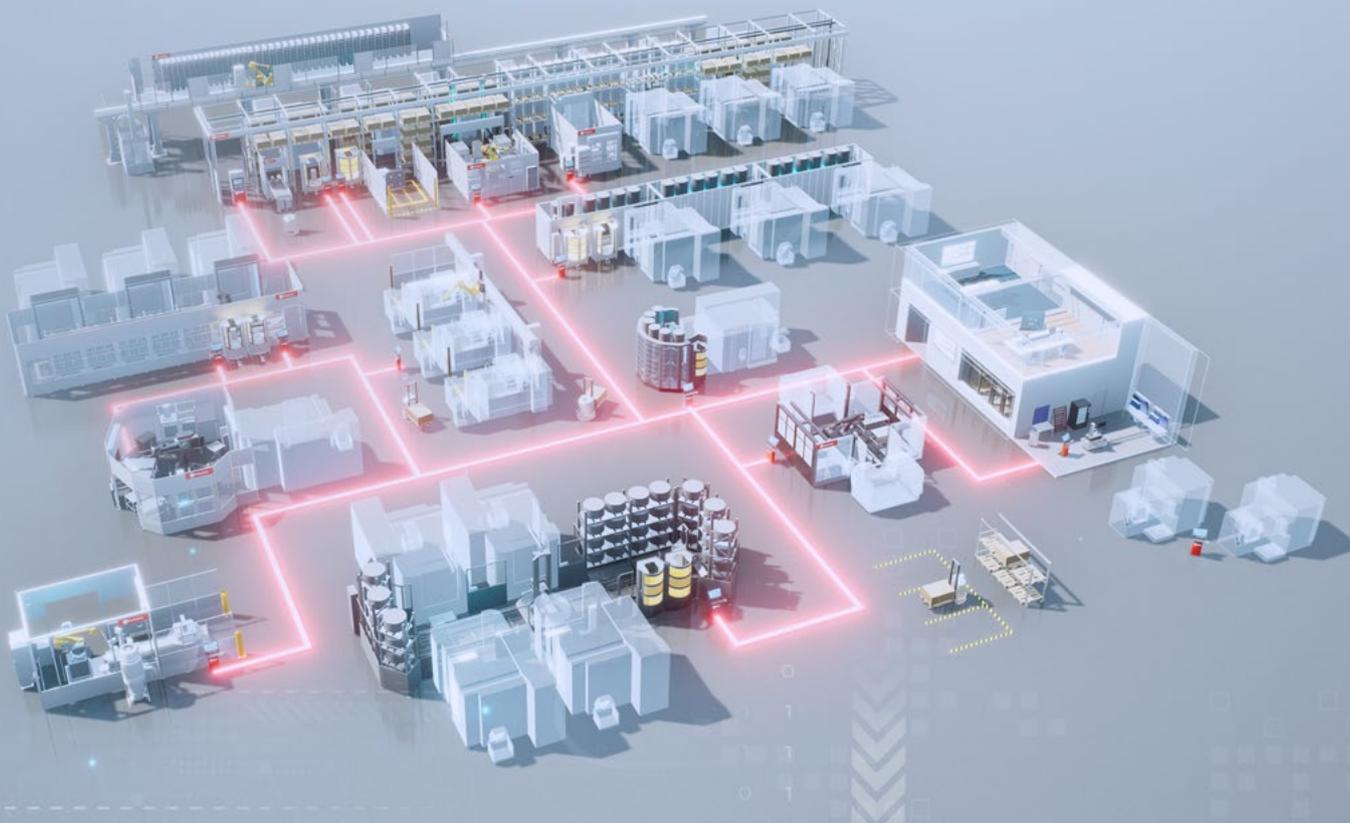
Fastems liefert Automatisierungslösungen für Maschinen mit Paletten und Nullpunktspannpaletten mit einer Nutzlast von 50 bis 10.000 kg (inkl. Palette). Diese Lösungen sind in der Regel für 3- bis 5-Achs-Fräsmaschinen, Bearbeitungszentren, Schleifmaschinen oder vertikale Drehmaschinen ausgelegt. Unser Angebot umfasst sowohl kleine modulare Systeme für 1 bis 3 Maschinen bis hin zu umfangreichen, kundenspezifischen Systemen für mehr als 10 unterschiedliche CNC-Maschinen.

WERKSTÜCKHANDHABUNGSSYSTEME

Fastems liefert Automatisierungslösungen für das Werkstückhandling mit Nutzlasten von 1 bis 500 kg. Diese Lösungen sind in der Regel für Ein- oder Doppelspindel-Drehmaschinen, Dreh-/Fräsmaschinen, 5-Achs-Fräsmaschinen, Schleif- oder Honmaschinen ausgelegt. Unser Angebot umfasst sowohl kleinere Systeme für 1 bis 2 Drehmaschinen bis hin zu komplexen agilen Fertigungssystemen mit mehr als 10 Maschinen.

ERGÄNZENDE PROZESSE

Die Integration weiterer wertschöpfender Prozesse kann die Gesamtproduktivität und Qualität erhöhen. Fastems integriert in die Automatisierungslösung Prozesse, wie Messen, Waschen, Markieren, Finishing etc. Darüber hinaus umfasst unser Portfolio Roboterzellen für das Finishing und Entgraten sowie für das automatische Be- und Entladen von Paletten mit Werkstücken.





Mehr: fastems.de/loesungen/automatisierungssysteme/

Was würden Sie gerne automatisieren?

Finden Sie die richtige Lösung

Die Automatisierungslösungen von Fastems eignen sich für unterschiedlichste Produktionsanforderungen und reichen von einfachen eigenständigen Arbeitszellen bis hin zu hochentwickelten automatisierten Produktionssystemen.

Wie auch immer Ihre Fertigung organisiert ist, wir haben die richtige Lösung, um diese produktiver und profitabler zu gestalten.

HAUPTKATEGORIE	PRODUKTE
Manuelle Operationen	MMS Work Cell Operations
3-, 4- oder 5-Achs-Fräsmaschinen (mit APC*)	FPT Flexible Pallet Tower FPC Flexible Pallet Container FPS Flexible Pallet System MLS Multi Level System
4- & 5-Achs-Fräs-Dreh-Maschinen (ohne APC*)	FPT Flexible Pallet Tower FPS Flexible Pallet System RoboFMS
Dreh- & Dreh-Fräs-Maschinen	AMC Agile Manufacturing Cell AMS Agile Manufacturing System
Andere Prozesse	CTS Central Tool Storage GTS Gantry Tool Storage TSC Tool Service Cell RFC Robotized Finishing Cell ALD Autoloading Cell Weitere zusätzliche Prozesse

MMS WCO - Work Cell Operations

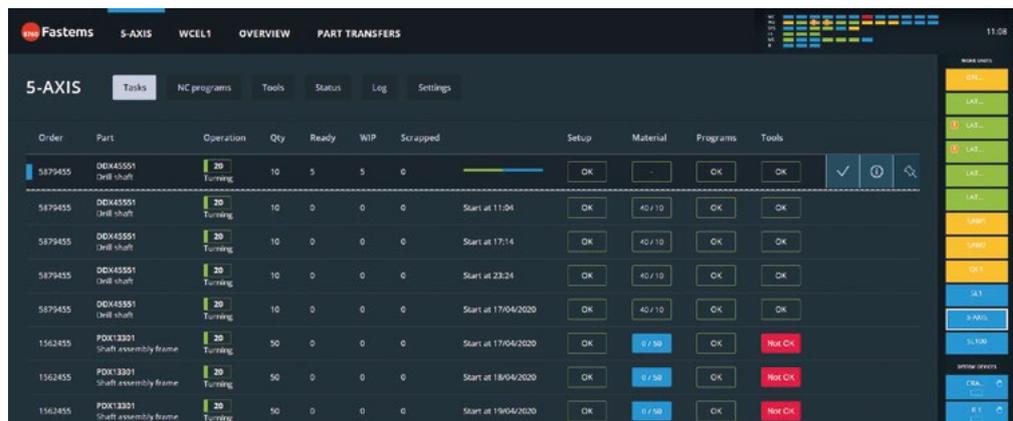
Digitalisierung nicht automatisierter Prozesse

Mit **Work Cell Operations (WCO)** ist es möglich, alle bekannten MMS-Vorteile und -Funktionen auch auf manuelle Fertigungsvorgänge und Einzelmaschinen zu übertragen.

Die Software verfügt über flexible Anbindungs- und Integrationsoptionen, die es ermöglichen, verschiedene nicht-automatisierte und automatisierte Prozesse sowie Systeme in einer Steuerung zu kombinieren - einschließlich aller Fastems Automatisierungslösungen, die bereits vorhanden sind.

VORTEILE VON WCO

- Automatische Produktionsplanung auf Grundlage vorhandener Aufträge
- Priorisierte Arbeitslisten
- Berechnung des Ressourcenbedarfs
- Materialfluss-Management
- Verschiedene Integrations-Ebenen abhängig von Maschinenschnittstelle



Order	Part	Operation	Qty	Ready	WIP	Scrapped	Setup	Material	Programs	Tools
5879455	DDX45551 Drill shaft	20 Turning	10	5	5	0	OK		OK	OK
5879455	DDX45551 Drill shaft	20 Turning	10	0	0	0	Start at 11:04	OK	40 / 10	OK
5879455	DDX45551 Drill shaft	20 Turning	10	0	0	0	Start at 17:14	OK	40 / 10	OK
5879455	DDX45551 Drill shaft	20 Turning	10	0	0	0	Start at 23:24	OK	40 / 10	OK
5879455	DDX45551 Drill shaft	20 Turning	10	0	0	0	Start at 17/04/2020	OK	40 / 10	OK
1562455	POX13301 Shaft assembly frame	20 Turning	50	0	0	0	Start at 17/04/2020	OK	0 / 30	Not OK
1562455	POX13301 Shaft assembly frame	20 Turning	50	0	0	0	Start at 18/04/2020	OK	0 / 30	Not OK
1562455	POX13301 Shaft assembly frame	20 Turning	50	0	0	0	Start at 19/04/2020	OK	0 / 30	Not OK

„WCO hat Transparenz in unsere Produktion gebracht: Als eine leistungsstarke MES-Lösung hilft sie uns, unsere Produktionsengpässe zu erkennen und zu bewältigen. Sie legt den Schwerpunkt auf die relevanten Dinge, um unsere Liefer-Performance zu verbessern und zu übertreffen.“

Produktions-Manager
Sandvik Mining & Construction



Stand-Alone Prozesse



Produkt-Kategorie —

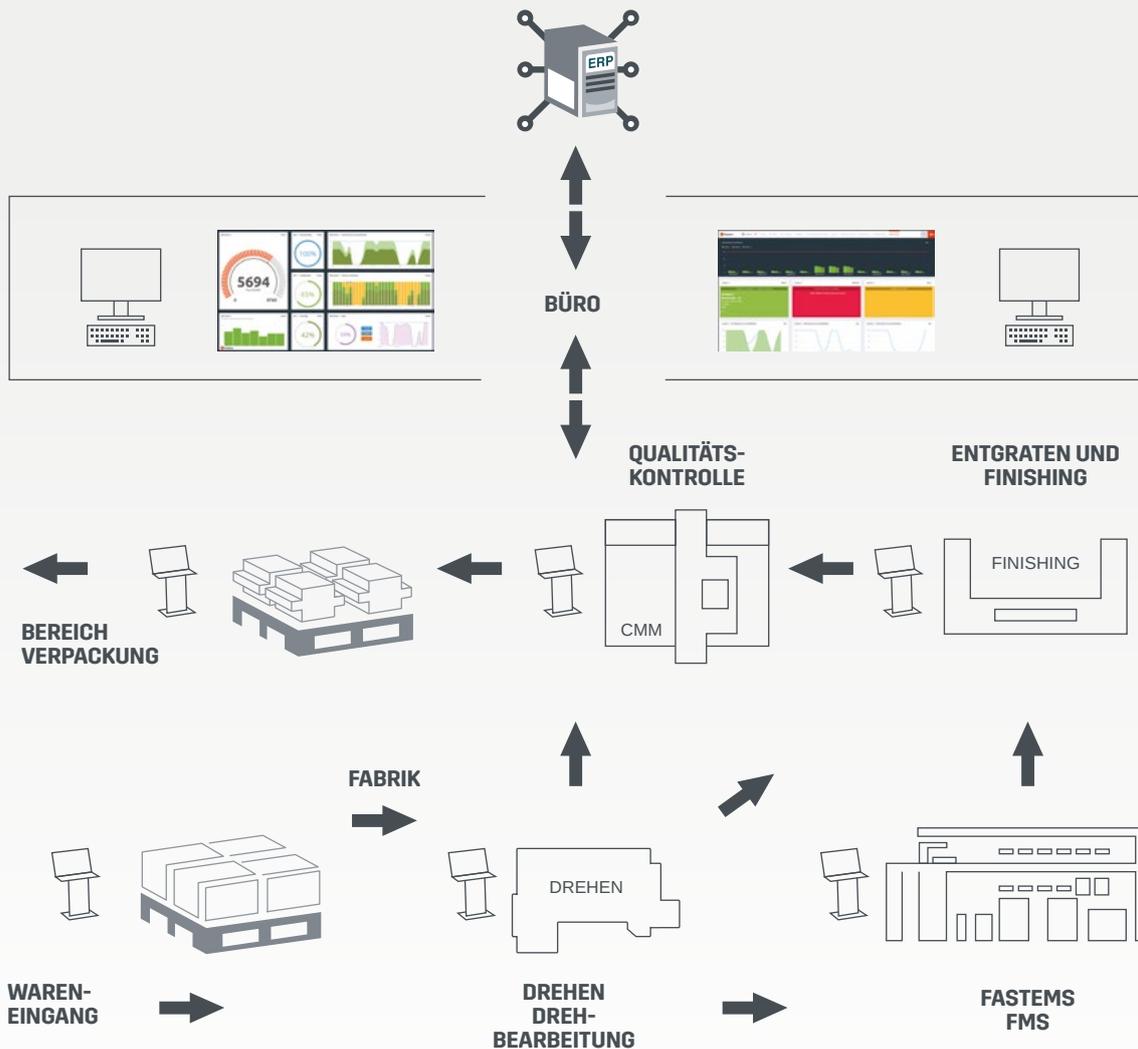
Werkzeug-Automation —

Andere Prozesse —

Nutzlast —

Mehr: fastems.de/work-cell-operations/

Beispiel für das Produktionsfluss-Management eines Betriebs durch WCO auf der Grundlage von Aufträgen aus dem ERP.



ERGÄNZEN SIE IHR MANUFACTURING OPERATION MANAGEMENT (MOM)-SYSTEM MIT MMS WCO

Die MMS WCO kann in ein breiteres MOM-System integriert werden und bietet ein ausgezeichnetes und umfassendes PPS, welches die gesamte Software-Architektur Ihres Unternehmens ergänzt. Fastems verfügt über umfassendes Integrations-Know-how zu vielen ERP- und anderen IT-

Systemen, die in der Regel den Kern von MOM-Architekturen bilden.

MOM-Projekte werden von Fall zu Fall evaluiert, so dass Fastems gemeinsam mit Ihrem IT-Personal die tatsächliche Konnektivität und Eignung überprüfen kann.

FPT – Flexible Pallet Tower

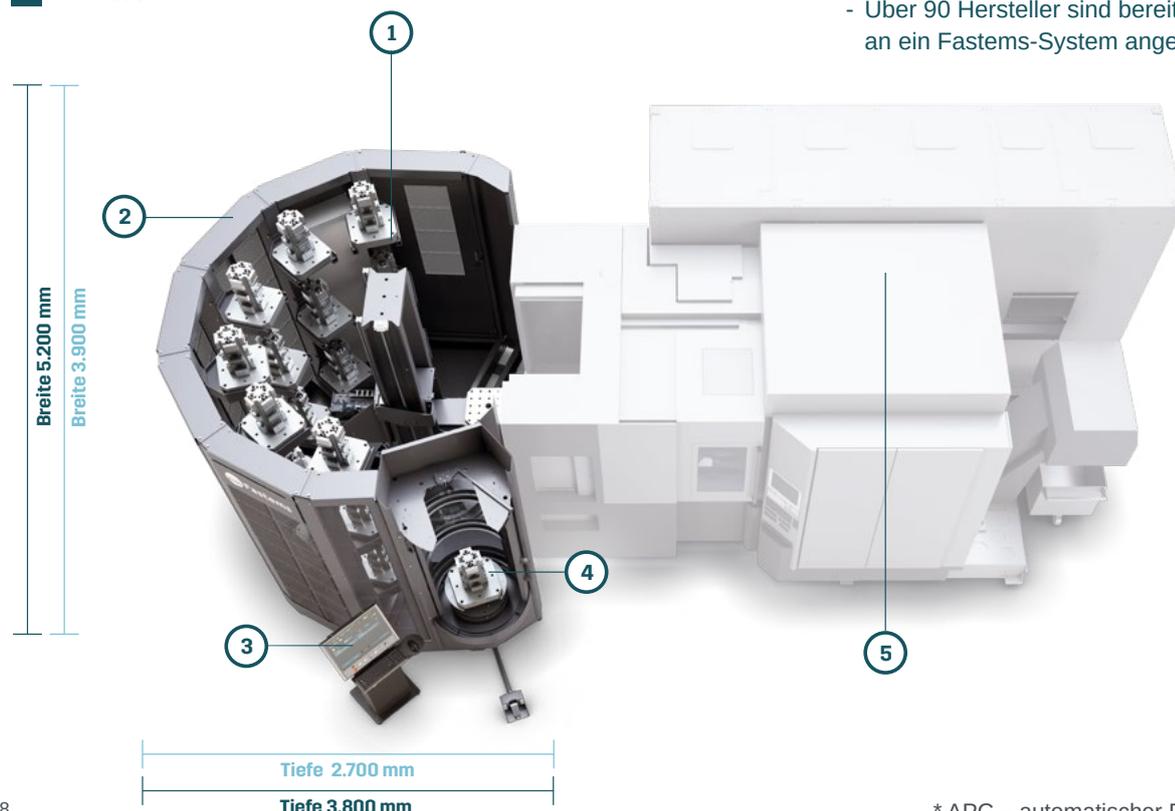
Kompakte CNC-Automatisierung für 4- und 5-Achs-Maschinen

Der FPT ist eine der derzeit kompaktesten Lösungen für die Automatisierung von CNC-Fräsmaschinen mit oder ohne automatischen Palettenwechsler. Anstelle eines festen Lagers kann der FPT aufgrund konfigurierbaren Palettenlagers mit unterschiedlichen Ladehöhen und Palettengrößen arbeiten, wobei das von zwei auf vier Ebenen erweiterbare Lager Platz für bis zu 24 Paletten bietet.

VORTEILE DES FPT:

- Schnelle Lieferung und Plug-an-Play-Installation für mehr als 90 Maschinenmarken
- Höhere Maschinenauslastung und erweiterte unbemannte Produktionskapazität
- Kompakte Lösung mit konfigurierbarem Speicher für 300-630 mm Paletten
- Vereinfachte Benutzeroberfläche mit Drag-and-Drop-Produktionsplanung

- FPT-500
- FPT-1000



- 1 Regalbediengerät**
 - Palettentransfer
- 2 Palettspeicher**
 - Konfigurierbar von 2 bis 4 Ebenen
 - Fragen Sie nach der Optimierung für 2 Ladehöhen!
- 3 Steuerung**
 - Touch-Bedien-Panel
 - Ergonomisch, in der Höhe verstellbar
- 4 Ladestation**
 - Ergonomisch
 - Einspannen und Entladen der Teile
 - System-Status auf einen Blick
- 5 Werkzeugmaschine**
 - Mit oder ohne APC*
 - 300 bis 630 mm Paletten
 - Über 90 Hersteller sind bereits an ein Fastems-System angebunden



Fräsen (mit / ohne APC*)

Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

Werkzeug-Automation
Nein

Andere Prozesse
Nein

Nutzlast
500–1.000 kg

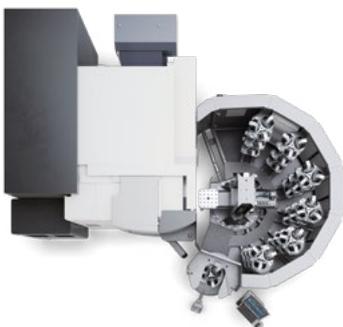
Mehr: fastems.de/product/fpt-flexible-pallet-tower/



” Wir können jetzt auf 9 qm
18 Paletten unterbringen
und unsere Maschine
effizient beladen.“

CEO Alfa Kvalitetslego
fastems.com/case/alfa-kvalitetslego/

Plug-and-Play Automatisierung für 300-630 mm Vorrichtungspaletten



FPC – Flexible Pallet Container

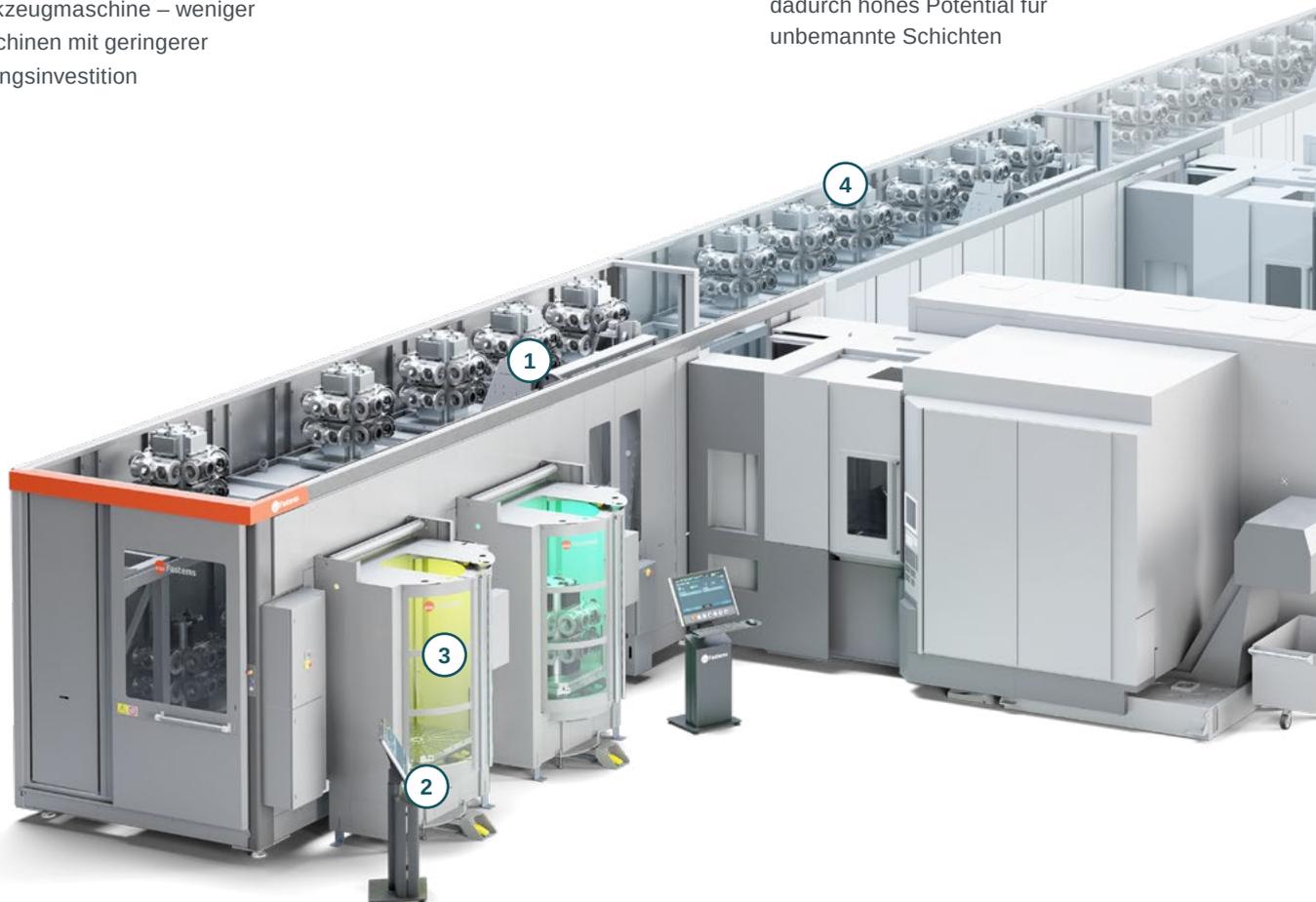
Einfache & erweiterbare Paletten-Automatisierung

Ein kompakter und vielseitiger flexibler Paletten-Container (FPC) für 1 bis 3 Werkzeugmaschinen ist schnell produktiv einsetzbar, einfach zu bedienen und kann kosteneffizient erweitert werden.

WARUM EINEN FPC EINEM AUTOMATISCHEN PALETTENWECHSLER ODER EINEM PALETTENPOOL VORZIEHEN?

- Bearbeitung verschiedener Teile mit allen Maschinen
- 1 Mitarbeiter kann bis zu 3 Werkzeugmaschinen bedienen
- Geringer Platzbedarf
- Höhere Spindelauslastung pro Werkzeugmaschine – weniger Maschinen mit geringerer Anfangsinvestition

- 1 Regalbediengerät**
 - Transportiert Paletten innerhalb des Systems
 - Reduziert den Gabelstapler-Verkehr in der Fabrikhalle
- 2 Leitrechner**
 - Steuerung mehrerer Werkzeugmaschinen
- 3 Ergonomische Ladestationen**
- 4 Palettenspeicher**
 - Puffer für bis zu 36 Paletten
 - Hohe Palettenkapazität – dadurch hohes Potential für unbemannte Schichten





Fräsen (mit APC*)

Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

Werkzeug-Automation
Nein

Andere Prozesse
Nein

Nutzlast
750–3.000 kg

Mehr: fastems.de/product/fpc/



“Wir haben eine tägliche effektive Bearbeitungszeit von 1.420 Minuten erreicht, was bedeutet, dass die Auslastungsrate der Werkzeugmaschine 98,6 Prozent beträgt”.

Managing Director, Sant Hydraulic
fastems.de/case/sant-hydraulic-technology/



* APC – automatischer Palettenwechsler

FPS – Flexible Pallet System

360° Mehrmaschinen-Automatisierung für 4- & -5-Achsen

Das Flexible Pallet System ist eine modulare CNC-Automatisierung für die Produktion rund um die Uhr. Diese Lösung ermöglicht somit eine hohe Spindelauslastung von mit 4- und 5-Achs-Fräs- und Dreh-Fräsmaschinen von über 90 Marken.

1 Regalbediengerät

- 360-Grad Palettentransfer
- Lange Reichweite

2 Schiene Regalbediengerät

- Passt sich den Gegebenheiten an
 - a) 6-Meter Module
 - b) 3-Meter Module

3 Palettenpeicher

- Konfigurierbar für verschiedene Ladehöhen
- Zwei verschiedene Höhen pro System
 - a) Seiten-Modul: 4-8 Paletten
 - b) End-Module: 6-12 Paletten

4 Leitreechner

- Touch-Bedien-Panel
- Ergonomisch, höhenjustierbar

5 Ladestation

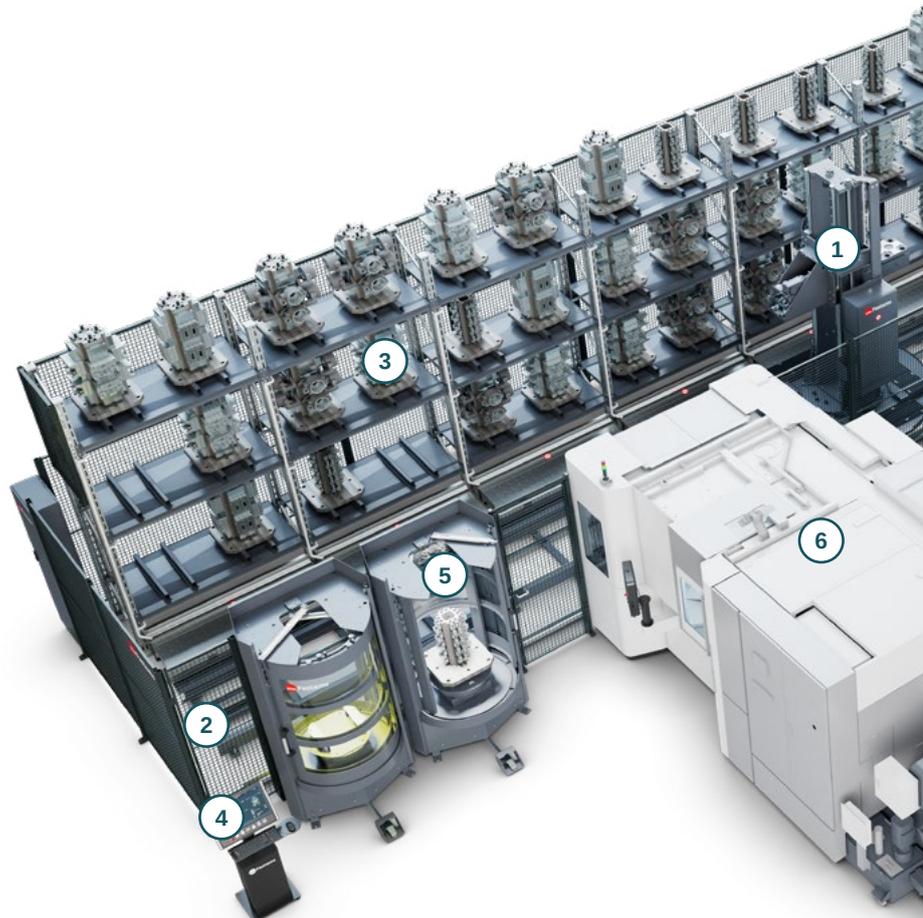
- Ergonomisches Arbeiten
- Spannen und Entladen der Teile
- Systemstatus auf einen Blick

6 Werkzeugmaschine(n)

- Mit oder ohne automatischen Palettenwechsler
- 300 bis 630 mm Paletten
- Über 90 Marken wurden von Fastems bereits integriert

WAS FPS VON ANDEREN LÖSUNGEN VON ANDEREN LÖSUNGEN

- Modernste MMS-Produktionsplanung für eine High-Mix-Fertigung
- Für eine hohe Spindelauslastung und lange unbemannte Zeiten die Arbeit auf mehrere Maschinen verteilen
- Modulare Konfiguration für maximale Raumnutzung - Maschinen an allen vier Seiten des Systems platzierbar
- Für niedrige Deckenhöhen geeignet
- Später erweiter- und aufrüstbar



Fräsen (mit / ohne APC*)



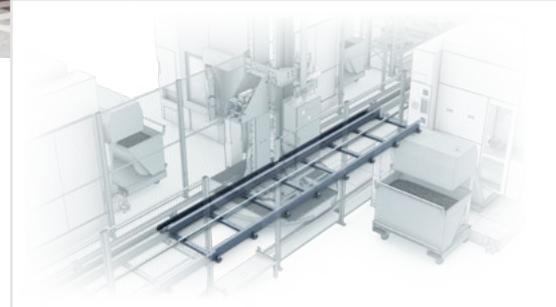
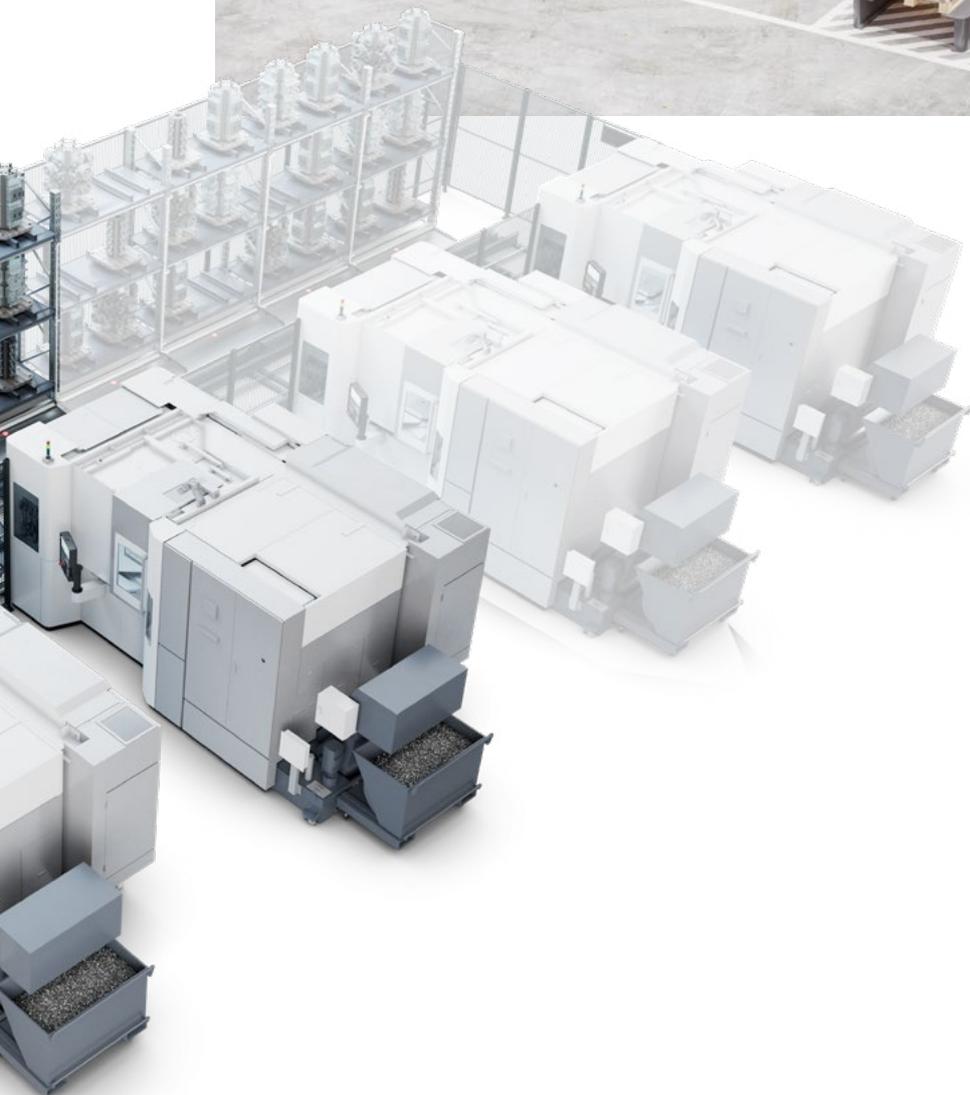
Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

Werkzeug-Automation
Nein

Andere Prozesse
Nein

Nutzlast
500–1.000 kg

Mehr: fastems.de/product/fps



* APC – automatischer Palettenwechsler

MLS - Multi-Level System

Maßgeschneidertes FMS für moderne Prozessintegration

Das MLS von Fastems ist ein modulares, skalierbares und anpassbares Fertigungssystem, das jede Anforderung erfüllt. Es ermöglicht die Integration von bis zu zehn Werkzeugmaschinen und kombiniert verschiedene Maschinentypen in einem einzigen System.

Das MLS meistert selbst komplexe Fertigungsaufgaben wie Werkzeugverwaltung, Finishing-Prozesse, CMM, automatisiertes Beladen von Spannvorrichtungen, Waschen und andere Oberflächenbehandlungen. Es bietet sichere und ergonomische Lade- und Materialstationen und kann extrem schwere Lasten handhaben.

MLS - VORTEILE

- Hervorragende Flächennutzung
- Automatisierung für 3- bis 5-Achs-Maschinen
- Einfach und unkompliziert erweiterbar
- Erweiterte unbemannte Fertigung möglich
- Hohe Palettenumschlagskapazität pro Stunde
- Integriertes Material-Management
- Verschieden Maschinentypen in einem System - auch ohne APC*
- Vorbereitet für Roboterapplikationen

1 Regalbediengerät

- Palettentransfer im System
- Reduziert den Gabelstaplerverkehr

2 2-5 Ebenen: Paletten- und Materialspeicher

- Lager für Maschinen- und Materialpaletten
- Hohe Palettenkapazität
- Potential für eine lange unbemannte Fertigung

3 Leitreechner

- Steuerung mehrerer Maschinen

4 Ladestation

- Teile- & Vorrichtung-Setups
- Vielzahl ergonomischer Optionen

5 Materialstation

- Zufuhr von Rohmaterial
- Verschiedene Materialpalettengrößen

6 Werkzeugmaschinen

- 3- bis 5-Achs-Fräs- & Fräs-Dreh-Mas.
- Auch Drehmaschinen möglich
- Ab 400 mm Paletten oder Nullpunkt-Paletten aufwärts





Fräsen (mit / ohne APC*)

Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

Werkzeug -Automation
Ja

Andere Prozesse
Ja

Nutzlast
500–11.000 kg

Mehr: fastems.de/product/mls/



„Mit Einzelmaschinen
würden wir mindestens
10 statt 4 Maschinen
für dasselbe Ergebnis
benötigen.“

CEO, A. Abete Srl
fastems.com/case/a-abete-srl/

* APC – automatischer Palettenwechsler

RoboFMS

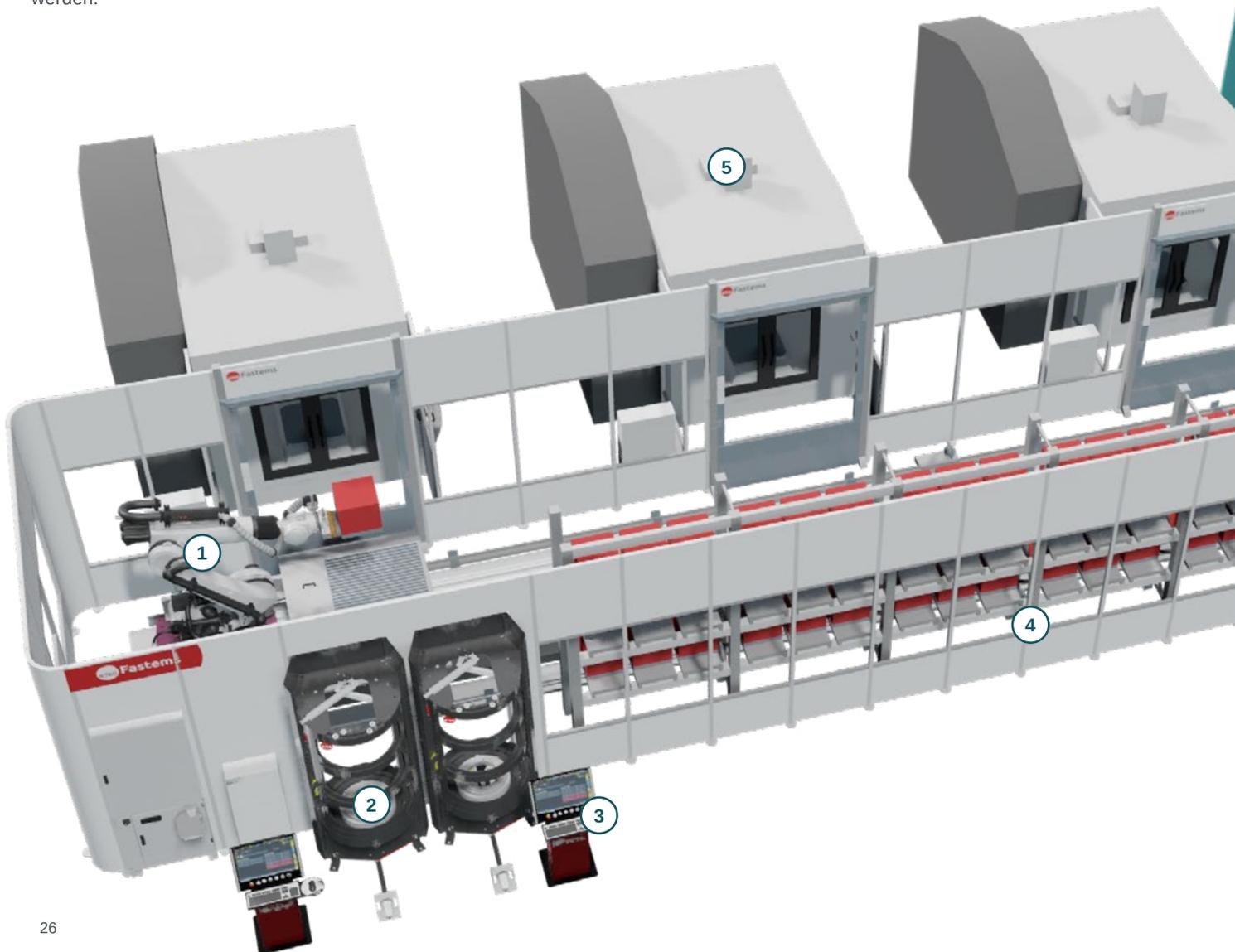
Extreme Flexibilität für Maschinen ohne APC

Fastems RoboFMS kombiniert die Vorteile eines Industrieroboters mit denen eines flexiblen Fertigungssystems. Es bringt neue Flexibilität bei der Automatisierung von Werkzeugmaschinen, insbesondere bei solchen mit Nullpunktsystemen oder ohne automatischen Palettenwechsler.

Wie die meisten Fastems-FFS kann das RoboFMS später problemlos um weitere Werkzeugmaschinen erweitert werden, und auch nicht-zerspanende Prozesse, wie Waschen, Finishing, Markieren oder Messen erweitert werden.

ROBOFMS VORTEILE

- Palettenautomatisierung für moderne 5-Achs-Universal-Fräsmaschinen & vertikale Bearbeitungszentren
- Nullpunkt-Paletten-Handling
- Verschiedene Maschinenarten im selben System
- Palettenhandling auch für Maschinen ohne APC*
- Erweiterbares System



Fräsen (ohne APC*)



Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

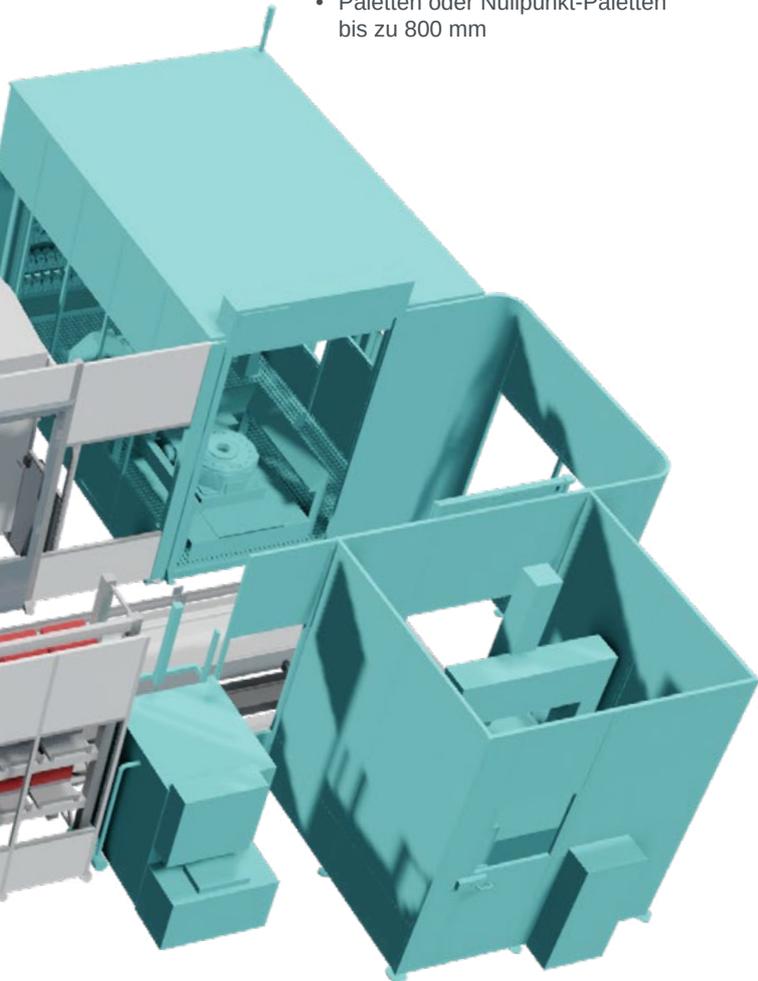
Werkzeug-Automation
Ja

Andere Prozesse
Ja

Nutzlast
0–1.000 kg

Mehr: fastems.de/product/robofms/

- 1 **Roboter**
 - Palettentransfer im System
- 2 **Ladestation**
 - Teile- und Vorrichtung-Setups
- 3 **Leitrechner**
 - Steuerung mehrerer Maschinen
- 4 **Speichermodule**
 - Kompakt und platzsparend
- 5 **Werkzeugmaschinen**
 - Mit direkter Beladung
 - Paletten oder Nullpunkt-Paletten bis zu 800 mm



**“Wir können nun ein
ganzes Wochenende
unbemannt
produzieren - selbst bei
Losgröße 1.”**

Global Process Development Manager,
SKF Aeroengine [fastems.com/case/skf-
aeroengine-france/](https://fastems.com/case/skf-aeroengine-france/)

Beladestationen für Maschinen- und Material-Paletten

Für jedes Werkstück

	LST	LSL	LSM	LSC	LSB	LSS	MSB	MSC	MSP	IOC
FPC				○	○	○				
MLS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RoboFMS				○		○				



LST | Kippbare Ladestation



LSL | Ladestation mit Absenkstation



LSM | Mobile Ladestation



LSC | Kompakte Ladestation

Flexible Fertigungssysteme

Produkt-Kategorie
Paletten-Handling

Werkzeug-Automation

Andere Prozesse

Nutzlast

ERGONOMISCHE ARBEITSUMGEBUNG FÜR ALLE

Der Arbeitsbereich des Bedieners ist das Herzstück des FMS-Betriebs. Fastems bietet eine Vielzahl von Beladestationen für gleichsam ergonomische wie effiziente manuelle Vorgänge. Sie können den Typ wählen, der Ihre Spannvorrichtung und Werkstücke ergänzt und gleichzeitig unnötige Arbeit minimiert. Alle Beladestationen sind in automatischer,

hydraulischer oder vakuumbetriebener Version für automatisiertes Spannen der Werkstücke erhältlich. Durch das Fastems Touch-Bedien-Panel erhält der Bediener die volle Kontrolle über die Beladestation. Weitere Stationen lassen sich auch nachträglich in das bestehende System integrieren, wenn sich Ihre Fertigungsanforderungen verändern. workpieces,



LSB | Spritzwassergeschützte Ladestation



LSS | Stationäre Ladestation



MSB | Materialstation Basic



MSC | Materialstationsförderer



MSP | Materialstation für Transportwagen



IOC | Zentrale Material-Ein- und Ausschleus-Station



AMC – Agile Manufacturing Cell

Für die kosteneffiziente Herstellung von Kleinserien

Die agile Fertigungszelle (AMC - Agile Manufacturing Cell) ist eine Lösung für die auftragsgesteuerte, flexible Serienfertigung von mehreren verschiedenen Teilen bis hin zu mehreren Produktfamilien. Die AMC ist eine teilweise modulare Lösung, die an verschiedenste Aufgaben angepasst werden kann, wodurch die Produktion sowohl ab Losgröße 1 als auch in größeren Serien möglich ist.



VORTEILE AGILER FERTIGUNGSZELLEN

- Agile Automatisierung einer oder mehrerer Werkzeugmaschinen mit nur einem einzigen Roboter
- Lange unbemannte Zeiten durch höhere Rohmaterialkapazitäten und automatischem Chargenwechsel
- Hinweis auf erforderliche Bedieneraktivitäten und Ressourcenbedarf für minimale Nebenzeiten
- Integration von zusätzlichen Prozessen für erhöhte Wertschöpfung
- Möglichkeit, auf der Werkzeugmaschine je nach Teil in mehreren verschiedenen Maschinensequenzen zu laufen
- Integration von verschiedenen Zerspanungsaufgaben
- Frei konfigurierbare/r Werkstückfluss Teile-Route in der Zelle und parametrische Roboter-

“Im Moment läuft unsere Roboterzelle mit einer Kapazität von 90 Prozent und produziert unbemannt in 2 ‚Geisterschichten‘ 32 verschiedene Komponenten”.

Operations Manager, ALLMATIC
fastems.de/case/allmatic-jakob-spannsysteme/

Drehen / Fräsen (ohne APC*)

Produkt-Kategorie
Werkstück-Handling

Werkzeug-Automation
Ja

Andere Prozesse
Ja

Nutzlast
1–1.000 kg

AMS – Agile Manufacturing System

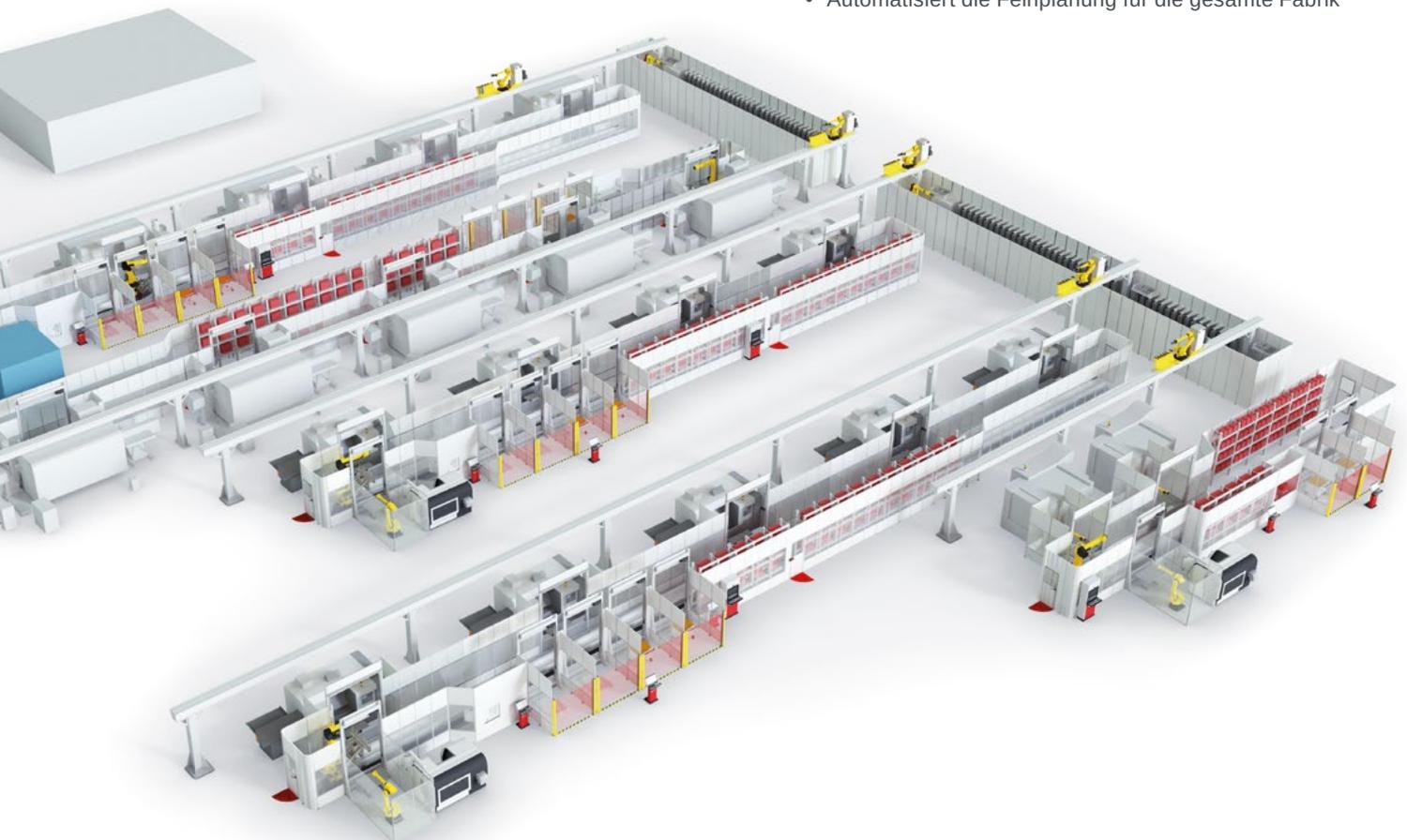
Integration von umfassenden und anspruchsvollen Fertigungsprozessen

Das agile Fertigungssystem (AMS – Agile Manufacturing System) ist eine kundenspezifische und fabrikweite Soft- und Hardwarelösung zur Automatisierung kompletter Fertigungsketten.

Ein AMS ist eine beliebige Kombination von Fastems-Automationslösungen für das Paletten- und / oder Werkstückhandling und nicht automatisierten Maschinen, die von der MMS als Leitrechner gesteuert wird.

VORTEILE EINES AGILEN FERTIGUNGSSYSTEMS

- Steuerung des Fertigungsprozesses auf Shop-Floor-Ebene
- Kurze Durchlaufzeiten, da die Steuerung bereits produziertes ständig in der Fertigungskette vorantreibt
- Klare Übersicht über die aktuelle Fertigungssituation
- Möglichkeit zur Vorhersage der zukünftigen Arbeitsauslastung auf der Grundlage des aktuellen Auftragsstatus
- Integrationen zu übergeordneten IT-Systemen nur einmal notwendig
- Transparenz über die aktuellen, im Prozess befindlichen Werkstücke
- Automatisiert die Feinplanung für die gesamte Fabrik



Weitere Steigerung der Auslastung

Die Werkzeugautomatisierungs-Lösungen von Fastems, Portal-Werkzeugspeicher (GTS) und Zentraler Werkzeugspeicher (CTS), zeigen den anstehenden Werkzeugbedarf an, reduzieren Werkzeugladefehler und Spindelausfälle. Darüber hinaus automatisieren sie den Wechsel von Werkzeugen, den Austausch verschlissener Werkzeuge und die gemeinsame Nutzung von Werkzeugen auf den angebotenen Maschinen. Die Werkzeugautomation kann die Auslastung von Werkzeugmaschinen auf über 95 % steigern und gleichzeitig den Bedarf an Schwesterwerkzeugen und großen Werkzeugmaschinenmagazinen reduzieren.

VORTEILE DER WERKZEUGAUTOMATISIERUNG

- Vorausschauend wissen, welches Werkzeug wo und wann benötigt wird
- Gleichbleibende Qualität und null Spindelausfälle durch Werkzeugladefehler
- Lange unbemannte Zeiten
- Über 95 % Werkzeugmaschinen-Auslastung
- Geringerer Bedarf an Schwesterwerkzeugen
- Kleinere Werkzeugmaschinenmagazine möglich

1 Zentralisierte Werkzeugspeicherung

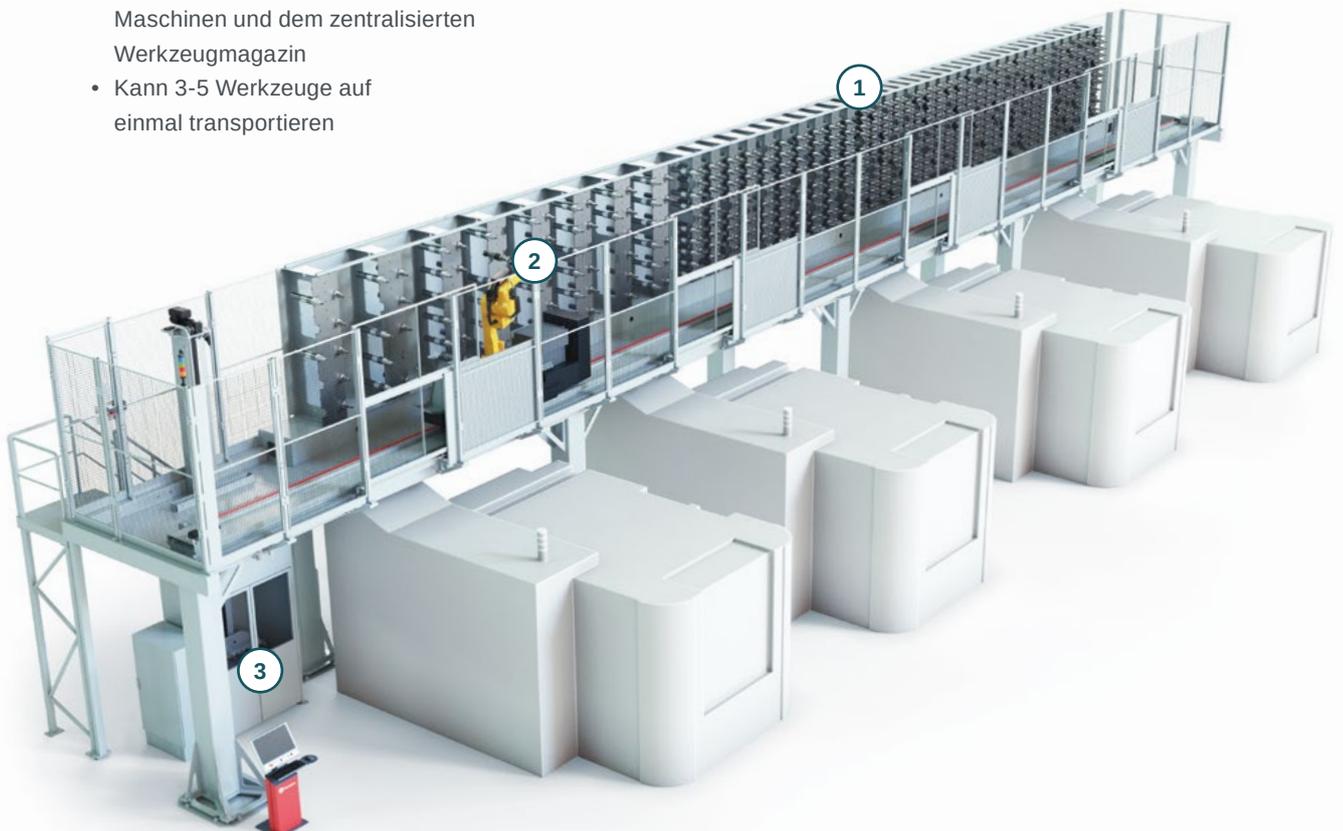
- Kann auf dem Hallenboden oder als platzsparende Portal-Lösung über Werkzeugmaschinen positioniert werden

2 Industrieroboter

- Sorgt für den Werkzeugtransfer zwischen Maschinen und dem zentralisierten Werkzeugmagazin
- Kann 3-5 Werkzeuge auf einmal transportieren

3 Werkzeugstation

- Beladestation zum Ein- und Ausschleusen von Werkzeugen



Andere Prozesse



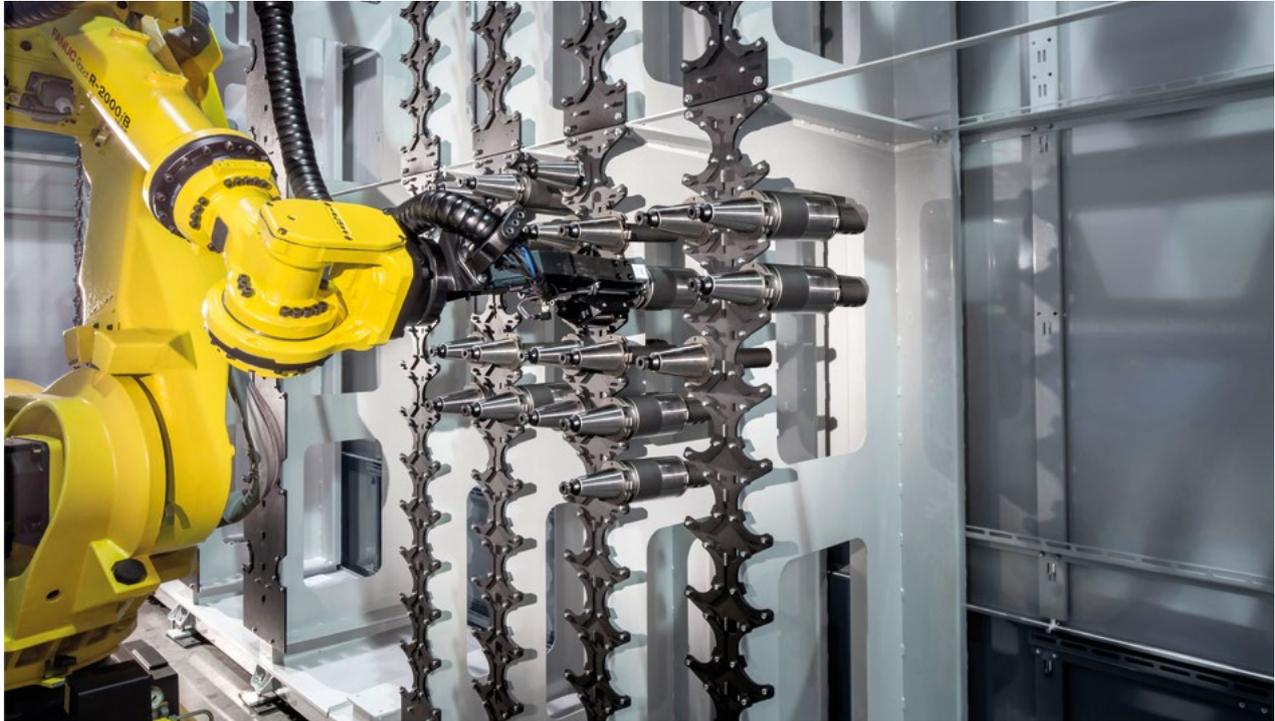
Produkt-Kategorie
Werkzeug-Automatisierung

Werkzeug-Automation

Andere Prozesse

Nutzlast

Mehr: fastems.de/product/werkzeug-automation/



„Unsere Umrüstzeiten betragen 0 Minuten, was bedeutet, dass jedes Bauteil für unsere Kunden immer den gleichen Preis hat, unabhängig davon, ob sie zehn oder hundert davon bestellen.“

CEO, Kempf CNC-Technik
fastems.de/case/kempf-cnc-technik/

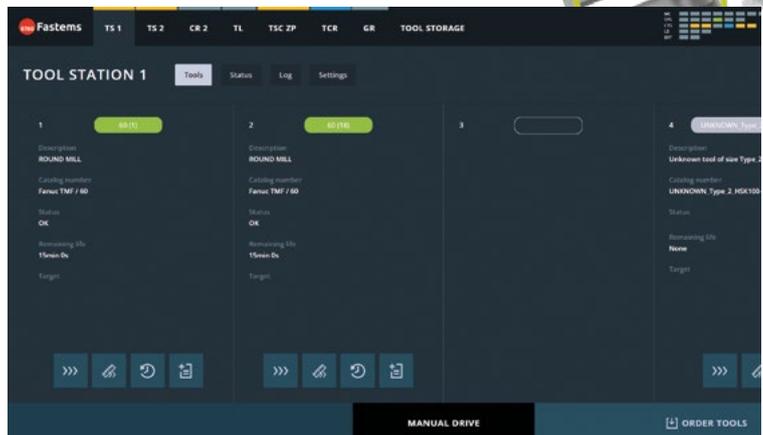
TSC – Tool Service Cell

Zeit sparen beim Einrichten und Wechseln von Werkzeugen

Bei extrem kurzen Werkzeug-Standzeiten und hohem Werkzeugbedarf lohnt eine Erweiterung der Werkzeug-Automation um die Tool Service Cell (TSC), um den Werkzeug-Einrichtungs-Prozess zu optimieren. Die Tool Service Cell (TSC) lässt sich problemlos in den zentralen Werkzeugspeicher integrieren, Werkzeuge und Schneidstoffe lassen sich deutlich schneller einrichten bzw. wechseln, manueller Aufwand wird reduziert und die Ergonomie für den Bediener verbessert.

VORTEILE DER TSC – TOOL SERVICE CELL

- Rechtzeitiger und automatisierter Werkzeug-/ Schneidstoff-Wechsel
- Zeitaufwendige, manuelle Tätigkeiten werden reduziert
- Verbesserte Ergonomie, da der Roboter in der TSC auch das Heben von schweren Lasten übernimmt
- Integrierbar in das GTS / CTS – automatische Bereitstellung und Rückgabe von Werkzeugen/ Schneidstoffen, die ausgetauscht werden müssen



Andere Prozesse



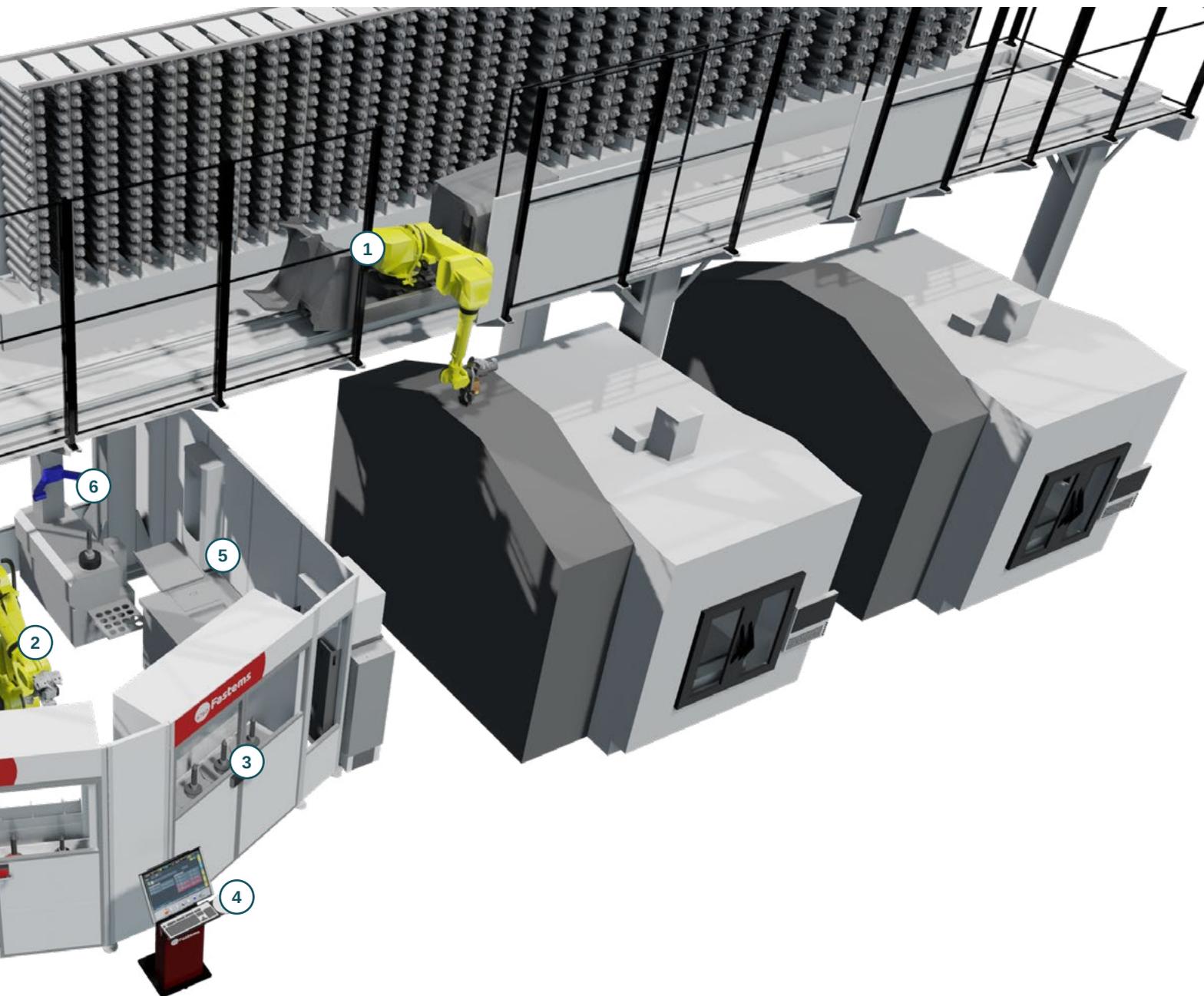
Produkt-Kategorie
Werkzeug-Automatisierung

Werkzeug-Automation

Andere Prozesse

Nutzlast

Mehr: fastems.de/product/tsc-tool-service-cell/



AUF EINEN BLICK

- 1 Zentrales Werkzeugspeicher-System liefert Werkzeuge automatisch an die TSC – Tool Service Cell
- 2 Industrieroboter übernimmt den Werkzeug-Transport durch den Einrichtungs-/ Wechsel-Prozess
- 3 Werkzeug-Ladestation für ergonomisches und schnelles Einbringen von bis zu max. 4 Werkzeugen
- 4 MMS berechnet und stellt die optimale Reihenfolge für den Werkzeug-/ Schneidstoff-Wechsel sicher
- 5 Reinigen und ggf. trocknen
- 6 Werkzeug-Voreinstellgerät



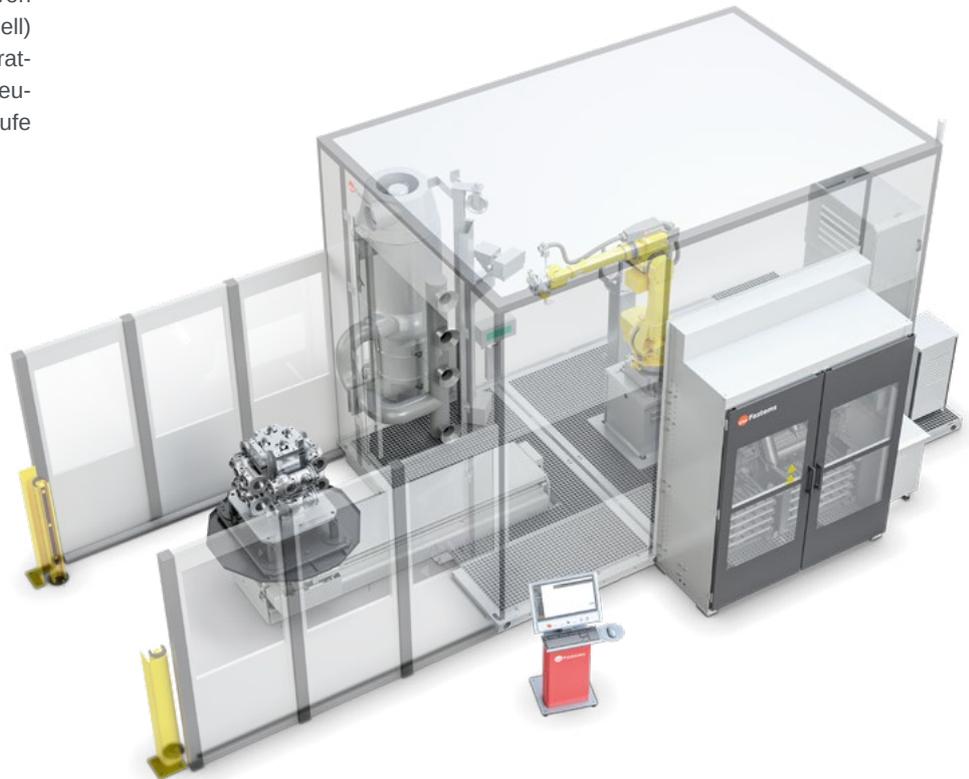
RFC – Robotized Finishing Cell

Qualität auf höchstem Niveau mit automatisiertem Finishing

Die robotergestützte Finishing-Zelle von Fastems (RFC – Robotized Finishing Cell) automatisiert Ihre Schleif-, Polier-, Entgrat- und andere Finishing-Prozesse. Das bedeutet konstante Qualität, reibungslose Abläufe und geringere Kosten.

WAS SPRICHT FÜR DIE FASTEMS RFC?

- Modulare Lösungen für die Integration in ein FFS oder als Standalone-Ausführung
- Breite Auswahl an Prozesswerkzeugen
- Sowohl pneumatisch als auch elektrisch betriebene Werkzeuge
- Nachverfolgung der Werkzeugstandzeit durch die MMS
- Gleichbleibend hohe Qualität dank standardisierter Finishing-Prozesse
- Verbesserte Sicherheit und Ergonomie für die Bediener
- Längerer unbemannter Betrieb und höhere Produktivität

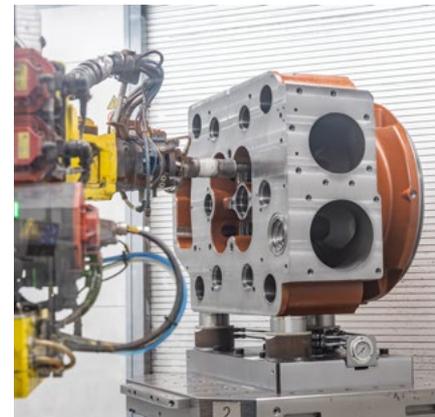
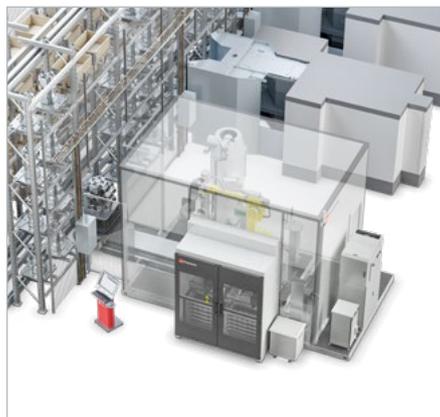


ROBOTER-BASIERTE ENTGRAT-SERVICES

- Analyse, ob und wie der Entgrat-Prozess automatisiert werden kann
- Bewertung der Qualitätsanforderungen und des Automatisierungsgrads in unserem RFC-Testzentrum in Finnland

FASTSIMU – OFFLINE-ROBOTERPROGRAMMIERUNG

- Einfache Programmierung neuer Werkstücke
- Realistische Simulation von Arbeitszyklen
- Deutlich geringerer Online-Programmieraufwand





Mehr: fastems.de/product/ald/

ALD – Auto Loading Cell

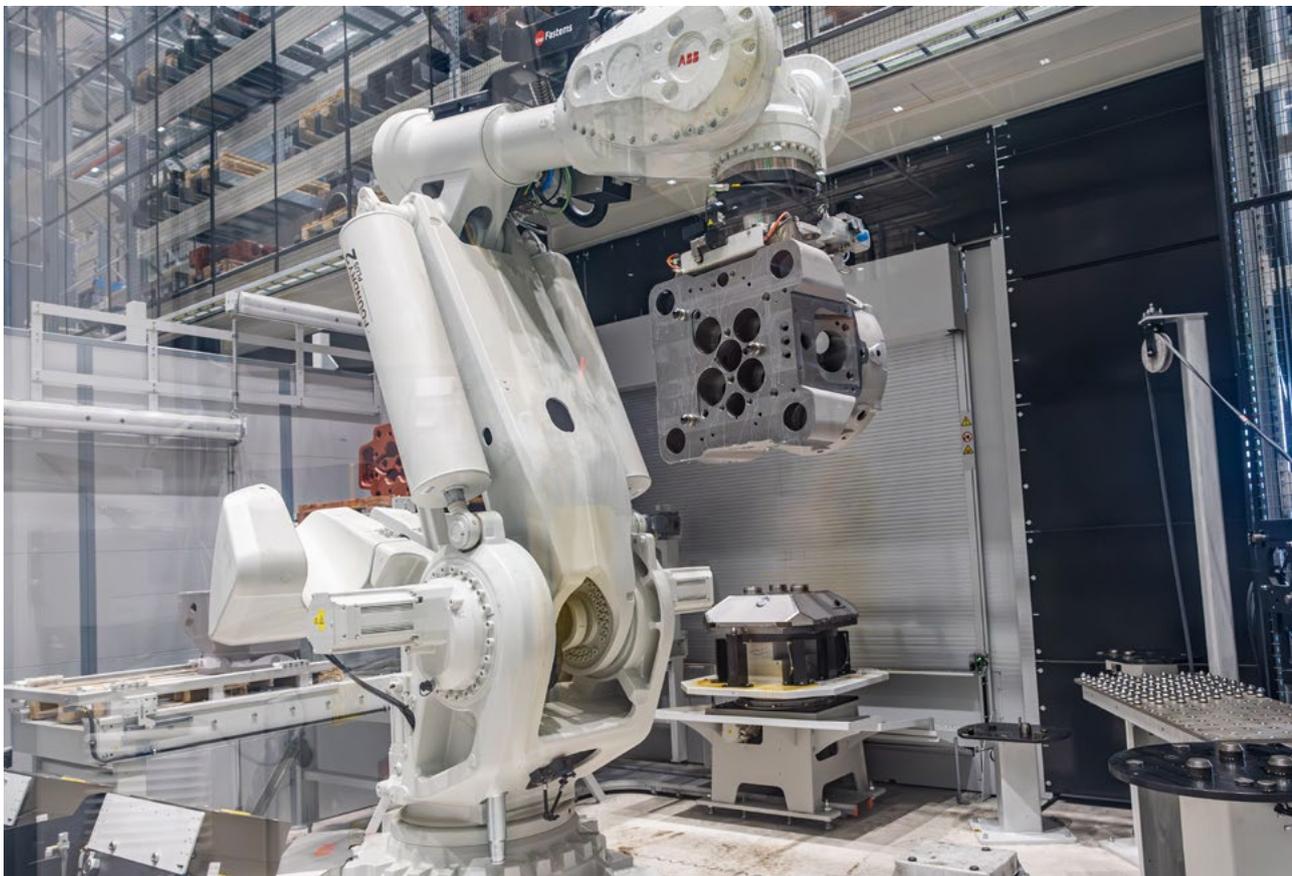
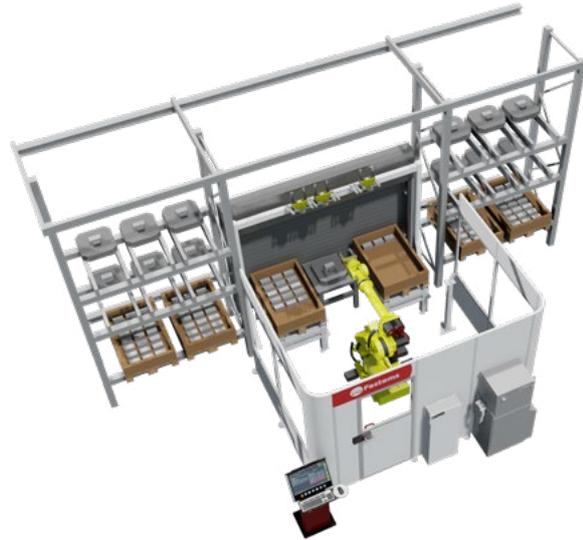
Für eine hochautomatisierte Produktion

SIE WOLLEN DAS POTENZIAL IHRES FLEXIBLEN FERTIGUNGSSYSTEM (FMS) VOLL AUSSCHÖPFEN?

Die automatische Belade-Zelle (ALD – Autoloading Cell) optimiert Ihre Produktion durch automatisches Beladen von Rohmaterial und Entladen fertiger Teile mit einem Roboter. Die Ergebnisse: eine bessere Qualität, verlängerte unbemannte Produktionszeiten und gleichzeitig Kosteneinsparungen durch die Reduzierung der Anzahl an Spannvorrichtungen.

WARUM AUTOMATISIERTES BELADEN IN IHR FMS INTEGRIEREN?

- Unbemannte Produktion rund um die Uhr und am Wochenende
- Weniger Kapitalbindung in Paletten und Vorrichtungen
- Spindelauslastung bis zu 95 %



Intelligente Fabrikautomatisierung

Planen Sie Ihr System

Intelligente Fabrikautomatisierung

Planen Sie Ihr System

Ihr Erfolg in der automatisierten High-Mix-Fertigung ist unsere Mission



„Fastems bietet uns nicht nur die Hardware, sondern echten Mehrwert für den nächsten Schritt.“

Manufacturing Technology Lead,
Lockheed Martin, Nord-Amerika

“Die Kapazität von zwei automatisierten HMCs entspricht der von 10 VMCs ohne Paletten.”

Präsident Lohnfertiger,
Nord-Amerika

“Unsere Produktionsleistung hat sich bei gleicherbleibender Mitarbeiterzahl fast verdoppelt.”

Gründer eines Hersteller für Forsttechnik,
Nord-Amerika

“Wir produzieren anspruchsvolle Komponenten in der geforderten Menge und Qualität stets termingerecht.”

Process Engineering Manager,
SKF Europe

“Gleichzeitig hat sich die Anzahl der Überstunden und Krankheitsausfälle verringert, und die Mitarbeiter sind engagierter.“

CEO Lohnfertiger,
Europa

„Und das alles bei einer Amortisationszeit für die Automatisierung von weniger als zwei Jahren!“

CEO Instrumentenhersteller,
Europa



Mehr Stimmen
unserer Kunden:
fastems.de/referenzen