

# DER WEG ZU IHRER ROLLOMATIC SMART FACTORY





# ENTWICKELN. LIEFERN. INTEGRIEREN.

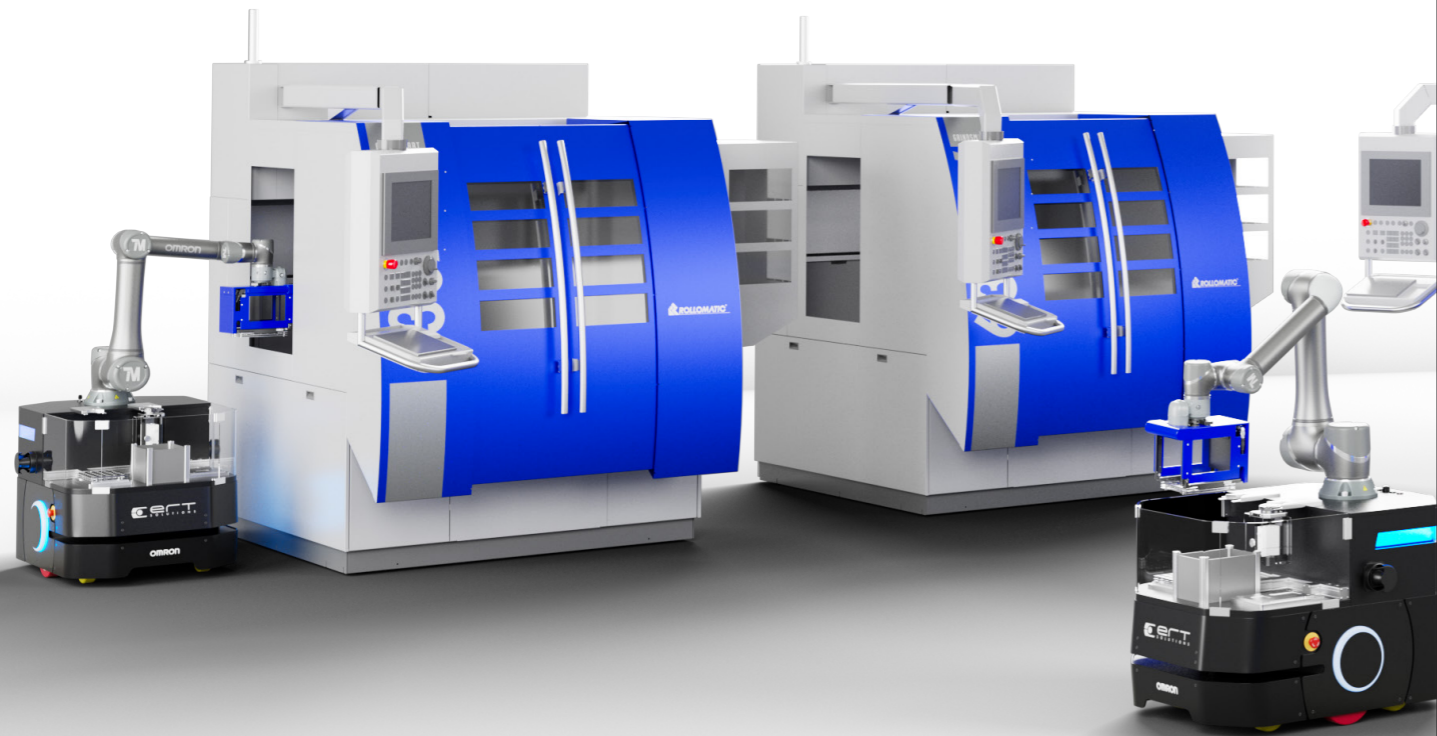
- 4 Smart Factory
- 6 System Architektur
- 8 mobERT® -M20M
- 10 mobERT® -M25L
- 12 SmartShelf
- 14 Blank Feeder
- 16 SINA Autonome Laser-Markierzelle
- 18 Automatisierte Verpackungsanlage
- 20 ERTmiral® Flotten- und Auftragsmanager
- 22 Rollomatic Smart Factory Anwendungen
- 26 SOFLEX Fertigungsleitsystem

## Fortschrittliche Robotersysteme mit Fokus auf mobile Manipulation und benutzerfreundliche Bediensoftware.



## ROLLOMATIC SMART FACTORY

Nach jahrelanger Forschung und Entwicklung mit einem starken Fokus auf die Smart Factory- Infrastruktur, fortschrittliche Hochpräzisions-Werkzeugschleifmaschinen und Robotik-Technologien, können unsere Teams bei Rollomatic SA und ERT Solutions unseren Kunden eine vollständige Automatisierung der Werkzeugschleif-fertigung anbieten. Durch den Einsatz eines kollaborativen mobilen Manipulators mit ausgefeilten Softwaremodulen für den Materialtransport zwischen den Präzisionsmaschinen bietet die Rollomatic Smart Factory einen höheren Output durch verlängerte Produktionszeiten ohne zusätzliches Personal.



Die Schritte zu jeder Smart Factory umfassen die Optimierung von Schleifprozessen, um eine höhere Autonomie zu erreichen, die Implementierung des Smart Setup Assistent und die Integration von Messungen während des Prozesses.

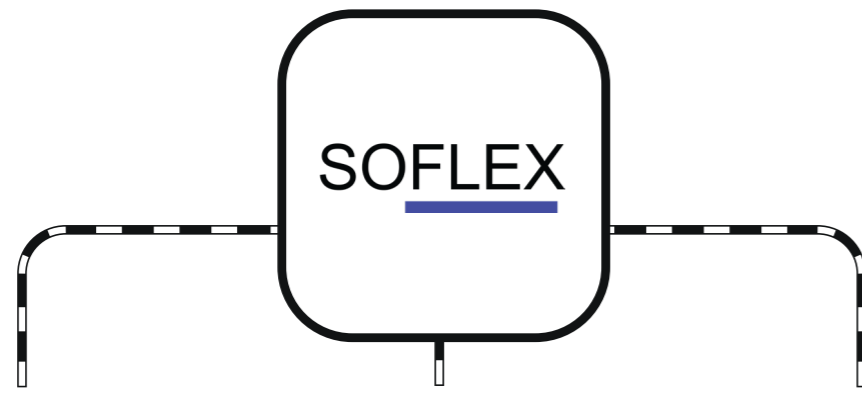
Unsere Teams sind in der Lage, das Angebot an Maschinen und Modulen individuell zu erweitern, um die Optionen und die Flexibilität für unsere Kunden zu erhöhen. Interessierte Produktionsbetriebe können ihre Anforderungen, wie z.B. Werkzeugabmessungen, gewünschte Produktionspläne und Ausbringungsmengen, einschließlich der Losgrößen an ERT Solutions senden. Durch unsere Erfahrung im virtuellen Engineering, einschließlich Materialflusssimulation und 3D-Layoutplanung und -simulation, sind wir in der Lage, die optimale Balance zwischen der Anzahl der Maschinen und der richtigen Anzahl der Module vorzuschlagen. Maschinen, Module, verfügbare Fläche und Investitionen werden dabei berücksichtigt.

Die Smart Factory kann in mehreren Schritten erreicht werden, je nach den Bedürfnissen und Anforderungen des Kunden. „Think big, but start small“ ist ein wertvoller Ansatz, den wir in einzigartiger Weise anbieten können, damit unsere Kunden die Rollomatic Smart Factory flexibel in Richtung ihrer Vision ausbauen können und sich für die Zukunft rüsten.

## Vollautomatisierung des Schleifprozesses

Dank RCONNECT können die Maschinen mit ihrer Umgebung kommunizieren, also mit einem mobilen Manipulationsroboter und Messmaschinen. Die Rollomatic Group kann eine Vielzahl von Layouts mit verschiedenen Maschinen und Geräten anbieten, um die Produktionsbedürfnisse von Kunden bestmöglich zu erfüllen. Rollomatics einzigartige fortschrittliche Technologien, wie der GrindSmart® 630XW, 660XW oder 830XW, kombiniert mit ERT Solutions Expertise in mobiler Manipulation durch die mobERT®-Systeme, führen Kunden zum ultimativen Ziel der vollständigen Produktionsautomatisierung.





# SYSTEM ARCHITEKTUR



PARTNERUNTERNEHMEN

UNTERNEHMEN

MES-TREIBER

MES-TREIBER

MES-TREIBER

KOMMUNIKATIONSSYSTEM

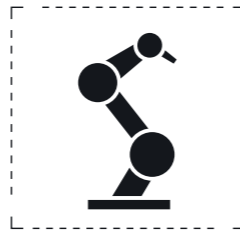
Smart Connectivity  
RCONNECT



ERTmiral®  
Flotten- & Auftrags-  
manager



MASCHINENSTEUERUNG



SOFTWARE INFORMATION

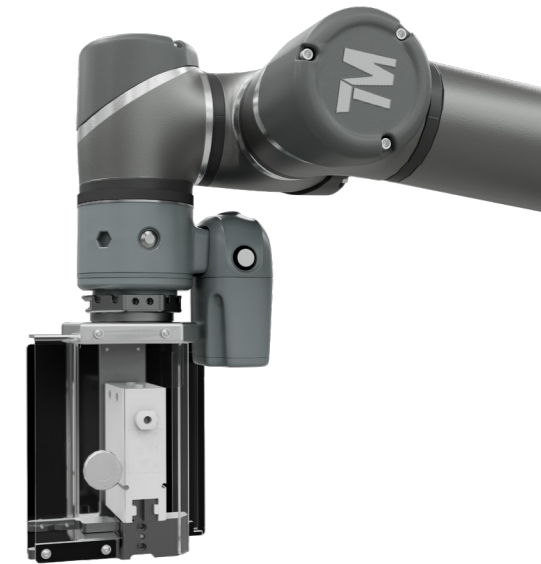


BEISPIEL HARDWARE

## Das System und die zusammenwirkenden Komponenten



## mobERT®-M20M mit SMART FACTORY Aufbau



## AUTONOME MASCHINENBESTÜCKUNG

Fügen Sie Ihrem Zeitplan Lights out-Produktionszeiten hinzu und überlassen Sie die monotone Arbeit an Ihren Maschinen dem mobilen Manipulator mobERT® von ERT Solutions.

mobERT® wurde entwickelt, um Menschen von ergonomisch belastenden Tätigkeiten zu befreien, die in Intralogistik- und Produktionsprozessen allgegenwärtig sind. mobERT® kann ortsunabhängig eingesetzt werden, um eine hohe Auslastung der Produktionsanlagen rund um die Uhr sicherzustellen.

Unsere mobERT® Modelle der M-Serie, die aus einem mobilen Roboter mit 108 kg möglicher Zuladung in Kombination mit einem kollaborativen Roboterarm mit 20 kg Traglast bestehen, transportieren Paletten, einzelne Werkzeuge oder Behälter für einen reibungslosen Produktionsablauf. Für diese Aufgaben haben wir verschiedene Greifersysteme, Werkzeugwechsler und Bildverarbeitungssysteme für hohe Präzision und Zuverlässigkeit entwickelt.

Die Werkzeugwechsler können auf mobERT® oder an einer Stelle auf dem Boden platziert werden, um einen möglichst effizienten Materialtransport zu gewährleisten. Die Positioniergenauigkeit ist der Schlüssel, der durch CAPS (Cell Alignment Positioning System) und Onboard-Kameras gelöst wird. mobERT® wird durch seine Software ERTmiral® programmiert, die die Kommunikation zwischen dem Roboter, alle Maschinen und dem Fertigungsausführungssystem steuert. Das Material kann mit Hilfe von RFID-Lesegeräten oder der eingebauten Kamera, die ein Barcode-Lesesystem enthält, verfolgt werden.



**mobERT®-M25L**



## KLT-HANDLING

Mobile Robotik für die ergonomische Automatisierung der letzten Meile Ihrer Produktionslogistik.

mobERT®-M25L ist ein hochmoderner mobiler Roboter, der für die Automatisierung ergonomisch anspruchsvoller manueller Handhabungsaufgaben in der Intralogistik und in Produktionsketten entwickelt wurde. Sein flexibler und ortsunabhängiger Betrieb ermöglicht eine kontinuierliche 24/7 Leistung, maximiert die Systemeffizienz und reduziert Ausfallzeiten. Der M25L ist eine Erweiterung unserer mobilen Manipulatorenflotte, die für höhere Nutzlasten, mehr Reichweite und den Transport von mehr Material auf längeren Distanzen optimiert ist.

### Hauptmerkmale

- Sicheres Handling von Lasten bis 25 kg
- Vertikale Reichweite von über 2 Metern
- Ideal für Pick-and-Place, Auftragsabwicklung und Materialtransport
- Nahtlose Integration in dynamische Umgebungen

# SMARTSHELF

## Der einfache Einstieg in die Rollomatic Smart Factory

Das SmartShelf ist ein modulares, flexibel konfigurierbares Lager- und Übergabesystem und bildet das zentrale Bindeglied zwischen manuellen Prozessen und automatisierter Produktion. Es ermöglicht Unternehmen einen kosteneffizienten und skalierbaren Einstieg in die Smart Factory - als erster Schritt der Teilautomatisierung, vom Pilotprojekt bis hin zu vollständig vernetzten Produktionsbereichen.

So wird das SmartShelf zur Tür in die eigene Automatisierung - Schritt für Schritt, ohne Systembruch.

Im Zentrum steht das Smart Factory Cockpit mit integrierter SPS und IPC, über das sich alle SmartShelf-Module zentral steuern, überwachen und flexibel kombinieren lassen - unabhängig von Aufbau oder Platzierung. Das System kann autark als Insellösung betrieben werden, vollständig entkoppelt von der IT-Infrastruktur des Kunden. Die modulare SmartShelf-Familie reicht von Tür- und Schleusenlösungen über Übergabestellen für mobile Roboter (mobERT®) bis hin zu platzoptimierten Konzepten, bei denen Werker und Roboter von derselben Seite aus arbeiten. ERTmiral® und mobile Planungsfunktionen sind standardmäßig integriert und optional um ME-, ERP- und weitere Kundensysteme erweiterbar.



### SmartShelf - Highlights:

- Flexibles, modulares SmartShelf-System
- Zentrales Smart Factory Cockpit zur Systemsteuerung
- Autark als Insellösung betreibbar
- Skalierbar & erweiterbar durch modulare Bauweise
- Nahtlose Integration von mobERT®, Robotern und Werkern
- Produktionsstatus & Qualitätsdaten über MES transparent verfügbar



## BLANK FEEDER

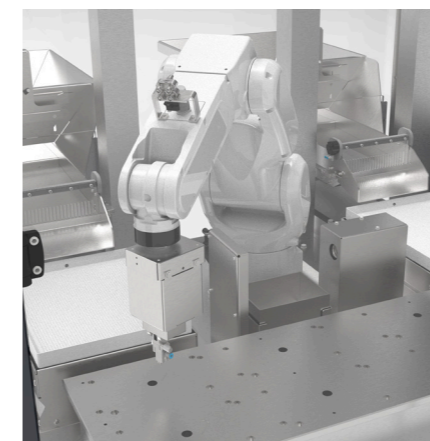
**Steigern Sie die Effizienz. Erhöhen Sie die Produktion.**

Das manuelle Palettieren von Rohlingen kann bei der Erweiterung Ihrer Produktion zum Engpass werden. Der autonome Blank Feeder ist hier die Lösung.

Zwei Zuführeinheiten transportieren Hartmetall-Rohlinge auf Vibrationsplatten, wo ein Kamerasystem ihre exakte Position erfasst. Ein FANUC Roboter greift jedes Teil, prüft die Fasen per Vision System und palettiert ausschließlich Gutteile präzise in definierte Kassettenplätze.



Der Blank Feeder vereint zwei Zuführeinheiten, ein leistungsstarkes Vision System, FANUC-Industrierobotik und eine intelligente Kassettierungseinheit in einer kompakten Anlage. NOK-Teile werden inline erkannt und automatisch ausgeschleust - bevor sie Ihren Prozess erreichen.



### Vorteile:

- 100 % automatisierter Materialfluss
- Inline-Fasenprüfung per Vision System
- FANUC-Robotik für präzises, reproduzierbares Handling im Dauerbetrieb
- Schnellwechsel-Greifer für flexible Anpassung an verschiedene Durchmesserbereiche
- Bedienung per WLAN Touch Panel - einfach, intuitiv, ohne Spezialkenntnisse
- OPC UA-Schnittstelle für nahtlose Integration in bestehende Produktionsumgebungen

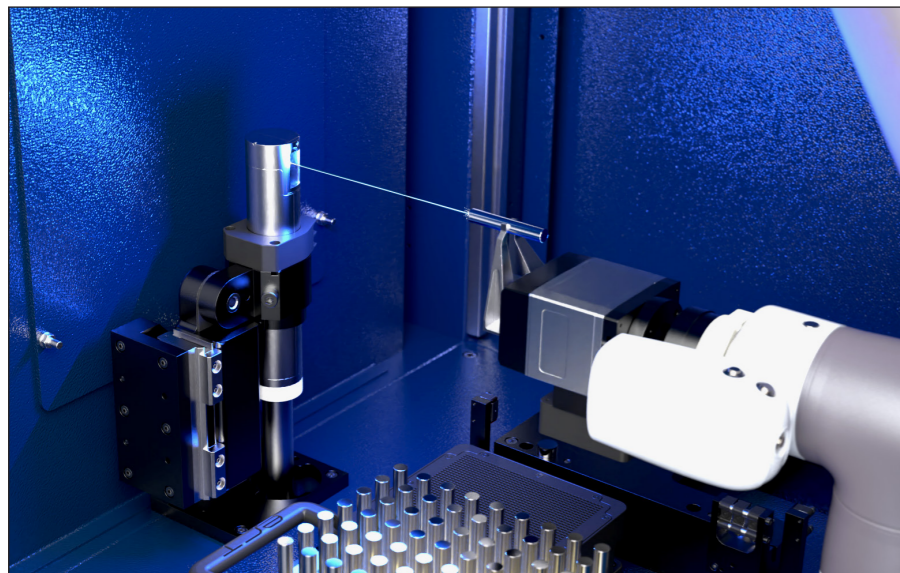
# SINA

## Autonome Laser-Markierzelle

**Kompakte und anpassbare Lösung für optimales Markieren.**

Die neue automatische Laser-Markierzelle SINA wurde speziell entwickelt, um die Anforderungen an Produktivität, Rückverfolgbarkeit und Qualitätskontrolle von Schneidwerkzeugherstellern zu erfüllen. Mit fortschrittlicher Autonomie kombiniert sie Leistung und Innovation und gewährleistet eine präzise Identifizierung Ihrer Werkzeuge.

Verfügbar mit Optionen wie einer automatischen Tür und einem großen 43-Zoll-Bildschirm bietet die SINA-Zelle eine intuitive Benutzeroberfläche und optimalen Bedienkomfort. Neben ihrer vollständigen Anpassbarkeit ermöglicht das Design die Markierung einer Vielzahl von Werkzeuggrößen und bleibt dabei platzsparend - ideal zur Optimierung Ihres Produktionsbereichs.



### Verfügbare Optionen

- Automatische Tür
- Autonomie: 20 Kassettenthaler (10 leer, 10 voll)
- SmartFactory-kompatibel
- Handscanner für Barcodes, Data-Matrix-Codes, QR-Codes usw.
- Großer 43"-Bildschirm mit interner Kameradarstellung
- Markierung am hinteren Ende des Werkzeugs
- Markierung auf der zweiten Seite
- Markierungsindexierung entsprechend der Kerbe am Werkzeug
- Weitere Längen, Durchmesser, Kassettentypen und Kapazitäten auf Anfrage verfügbar

### Vorteile:

- Benutzerfreundlichkeit
- Optimierte Autonomie
- Kompaktes Design
- Anpassbar
- SmartFactory-kompatibel

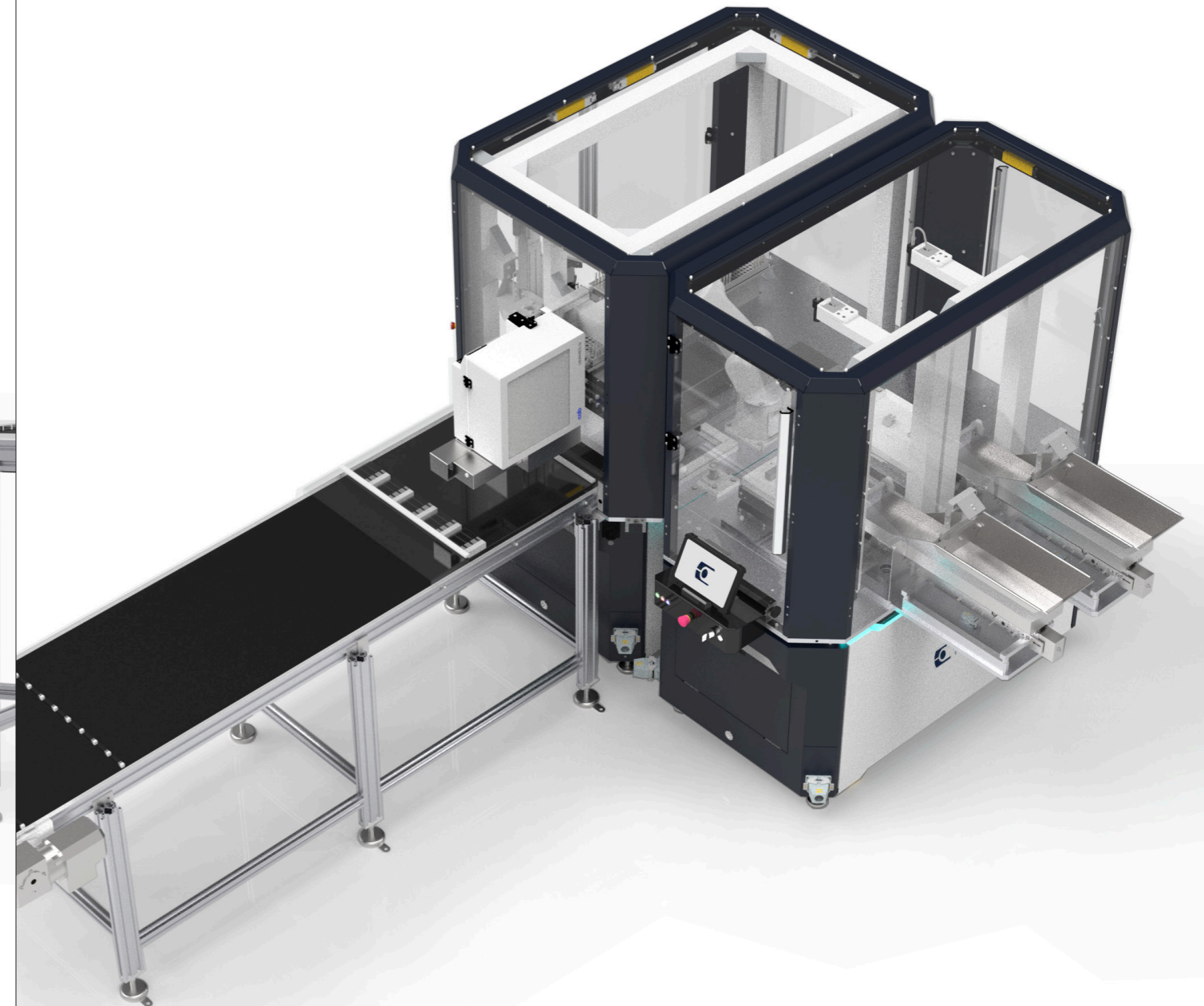


## Automatisierte Verpackungsanlage für Bohrer & Fräser

Von der Zuführung bis zur fertig etikettierten Verpackung.

Verpackungsteile werden aus dem Bunker zugeführt, durch Vibrationsplatten vereinzelt und vom kamera-  
gestützten Roboter präzise aufgenommen. Anschließend entnimmt der Roboter jedes Werkzeug aus dem  
Werkstückträger und verpackt es.

Die Etikettierung erfolgt automatisch - angepasst an Ihre Markenidentität oder die Anforderungen Ihrer  
Rückverfolgbarkeit. Fertige Produkte laufen direkt auf das Auslaufband, abholbereit.



### Vorteile:

- Flexible Zuführung verschiedener Verpackungstypen
- Modularer Aufbau - erweiterbar und anpassbar an neue Anforderungen (z. B. Laserbeschriften)
- Konstante Präzision für reproduzierbare Verpackungsqualität
- Schnelles Einlernen neuer Produkte
- Hohe Autonomie - lange Laufzeiten ohne manuellen Eingriff



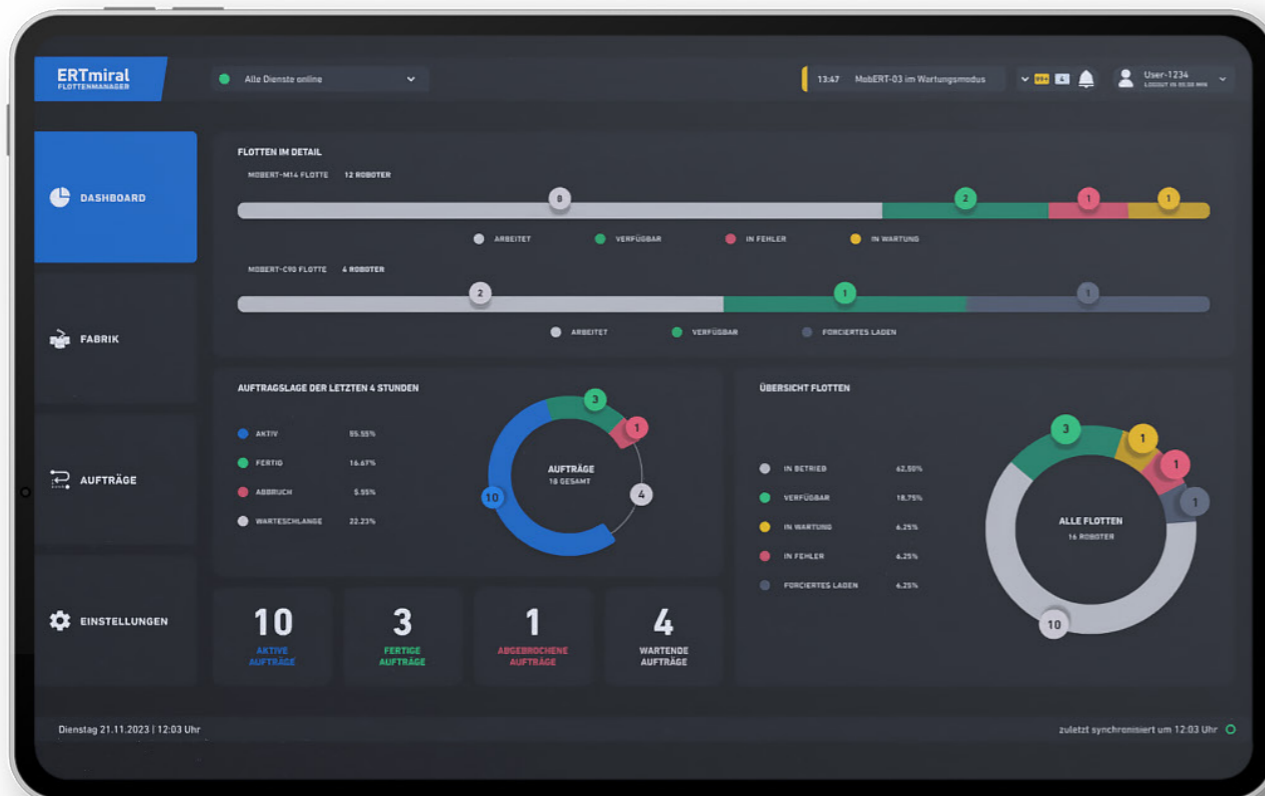
# ERTmiral<sup>®</sup> Flotten- und Auftragsmanager

Ob ein einzelner mobERT<sup>®</sup> oder eine gesamte Flotte: ERTmiral<sup>®</sup> verknüpft Maschinen, Roboter und Steuerungen miteinander.

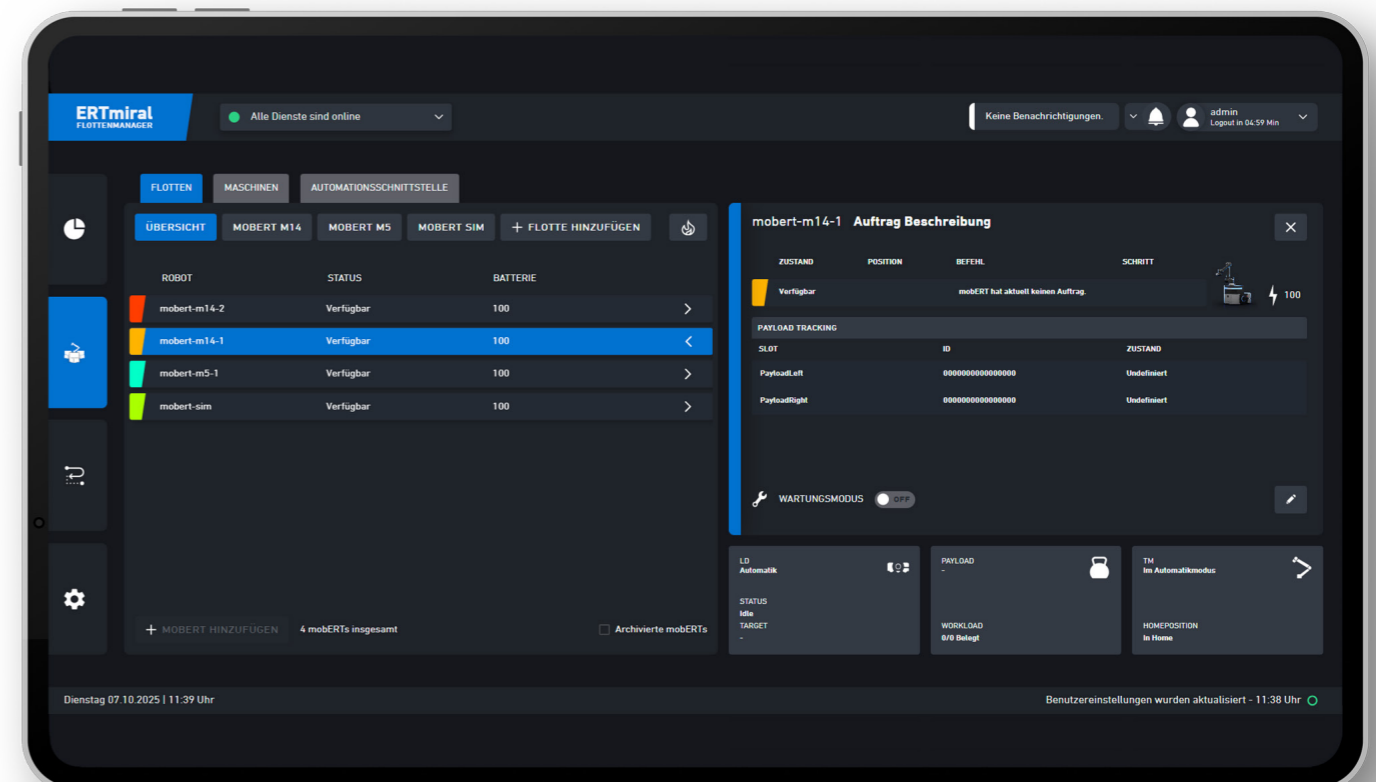
Aufträge - z. B. „Transport vom Lager zur Maschine“ - lassen sich direkt im System erstellen oder aus dem ME- oder ERP-System übergeben. Dabei umfasst jeder Auftrag nicht nur die Fahrwege, sondern auch alle nötigen Aktionen des mobERTs, wie Greifen, Ablegen oder Signalisieren.

Durch den simultanen Zugriff über einen Webbrowser können mehrere Nutzer gleichzeitig planen, überwachen und bei Bedarf eingreifen. Die visuelle Aufbereitung sorgt für maximale Transparenz über laufende Prozesse sowie Auftragshistorien, bietet eine intuitive Fehlerbehandlung und spiegelt mobERT<sup>®</sup> - und Flottenzustände zuverlässig wieder.

Das Ergebnis: strukturierte Abläufe, effiziente Ressourcennutzung und eine flexible Automatisierung, die stetig mit Ihren Anforderungen wächst.



Das Herzstück unserer Automatisierungslösung: Mit dem ERTmiral<sup>®</sup> behalten Sie jederzeit den Überblick über Ihre Flotte und steuern sowie koordinieren Transportaufträge zentral - flexibel, intuitiv und in Echtzeit. Als lokal betriebene Web-Anwendung gewährleistet der ERTmiral<sup>®</sup> maximale Datensouveränität, Sicherheit und volle Kontrolle über alle Betriebsdaten.



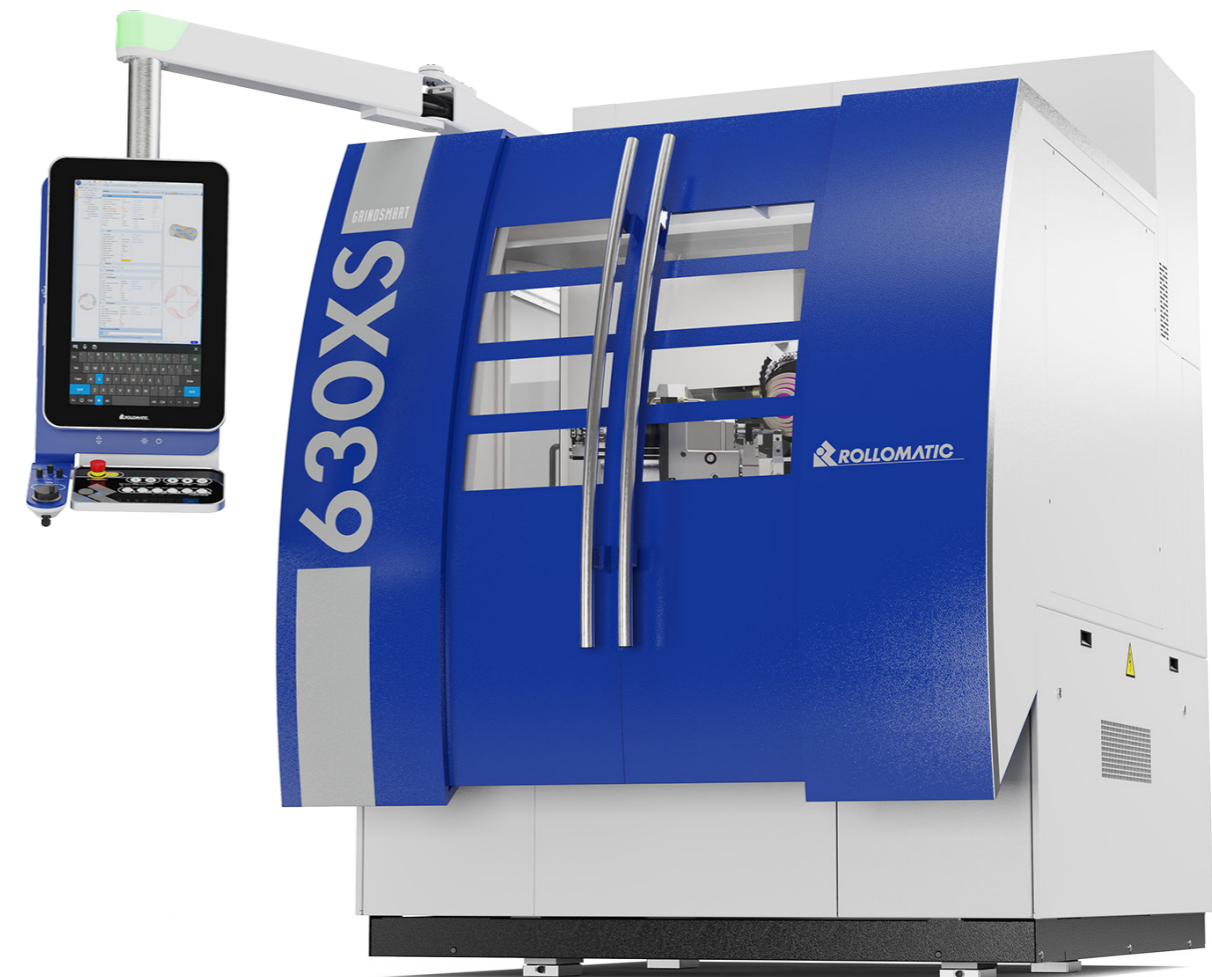
# ROLLOMATIC SMART FACTORY Anwendungen Schleifmaschinen



## GrindSmart® 660XW

Die GrindSmart®660XW wurde für rotierende Schneidwerkzeuge im Durchmesserbereich von 0,1 bis 12,7mm und einem erstaunlichen kompakten Layout entwickelt, in welchem ein Werkstücklader mit hoher Kapazität und ein schneller Scheibenwechsler mit 6 Positionen für die Scheibenpakete untergebracht sind. Die Maschine verfügt über die neueste lineare und Drehmomentmotortechnologie an jeder Achse sowie über einen 14kW synchronen Spindelmotor.

Alle diese Komponenten werden mit demselben Kühlöl gekühlt, um eine perfekte thermische Stabilität, unschlagbare Genauigkeit in der Produktion sowie eine außergewöhnlich gute Oberflächenqualität der Werkzeuge zu gewährleisten.



## GrindSmart® 630XS

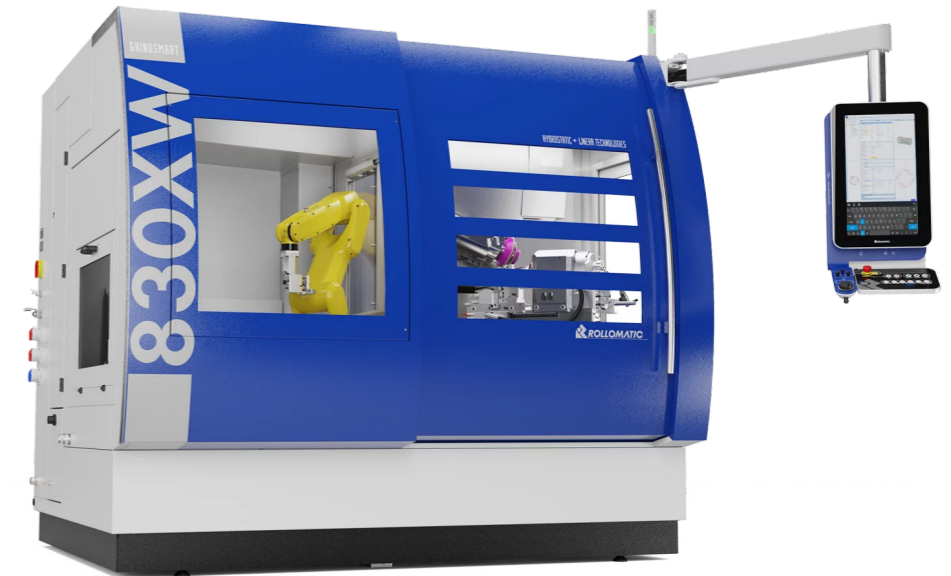
Die 6 Achsen Präzisions-Werkzeugschleifmaschinen der Typen GrindSmart®630XS wurde für Hochleistungs- und Spezialschneidwerkzeuge sowohl für Groß- als auch für Kleinserien entwickelt. Diese Maschine hat Linearmotoren und im Zusammenhang mit dem Drehmomentmotor der Rotationsachse bieten diese viele

Vorteile wie verbesserte Oberflächengüten und geringere Unterhaltskosten. Das Kühl- und Schmiermittel für die Linearmotoren ist das gleiche Öl, das auch zur Kühlung des Schleifprozesses verwendet wird. Dies gewährleistet eine konstante thermische Stabilität während dem Schleifprozess und während dem Einrichten der Maschine, ohne zusätzlichen Energieverbrauch. Diese Maschine deckt einen weiten Durchmesserbereich von Ø 0,1 bis 16,0 mm ab.



### GrindSmart® 630XW

Die 6 Achsen Präzisions-Werkzeugschleifmaschinen der Typen GrindSmart®630XW wurde für Hochleistungs- und Spezialschneidwerkzeuge sowohl für Groß- als auch für Kleinserien entwickelt. Der große Arbeitsbereich erstreckt sich von  $\varnothing$  0.1 bis 20.0 mm. Diese Maschine hat Linearmotoren und im Zusammenhang mit dem Drehmomentmotor der Rotationsachse bieten diese viele Vorteile wie verbesserte Oberflächengüten und geringere Unterhaltskosten. Das Kühl- und Schmiermittel für die Linearmotoren ist das gleiche Öl, das auch zur Kühlung des Schleifprozesses verwendet wird. Dies gewährleistet eine konstante thermische Stabilität während dem Schleifprozess und während dem Einrichten der Maschine, ohne zusätzlichen Energieverbrauch.



### GrindSmart® 830XW

Die GrindSmart®830XW mit ihrer Kombination von Hydrostatik und Linearmotoren sowie mit 6 interpolierenden Achsen wird für die Produktion von Klein- und Großserien eingesetzt. Dieses Konzept zeichnet sich durch eine hohe Steifigkeit aus und dämpft Schwingungen, welche während des Prozesses auftreten können. Die Lebensdauer der Schleifscheiben wird ebenso erhöht wie auch die Oberflächengüte, die jedem Anwender einen konkurrenzfähigen Vorteil bietet. Selbstständigkeit ist ein zusätzlicher Gewinn und unterstützt einen längeren Produktionszeitraum ohne menschliche Eingriffe.

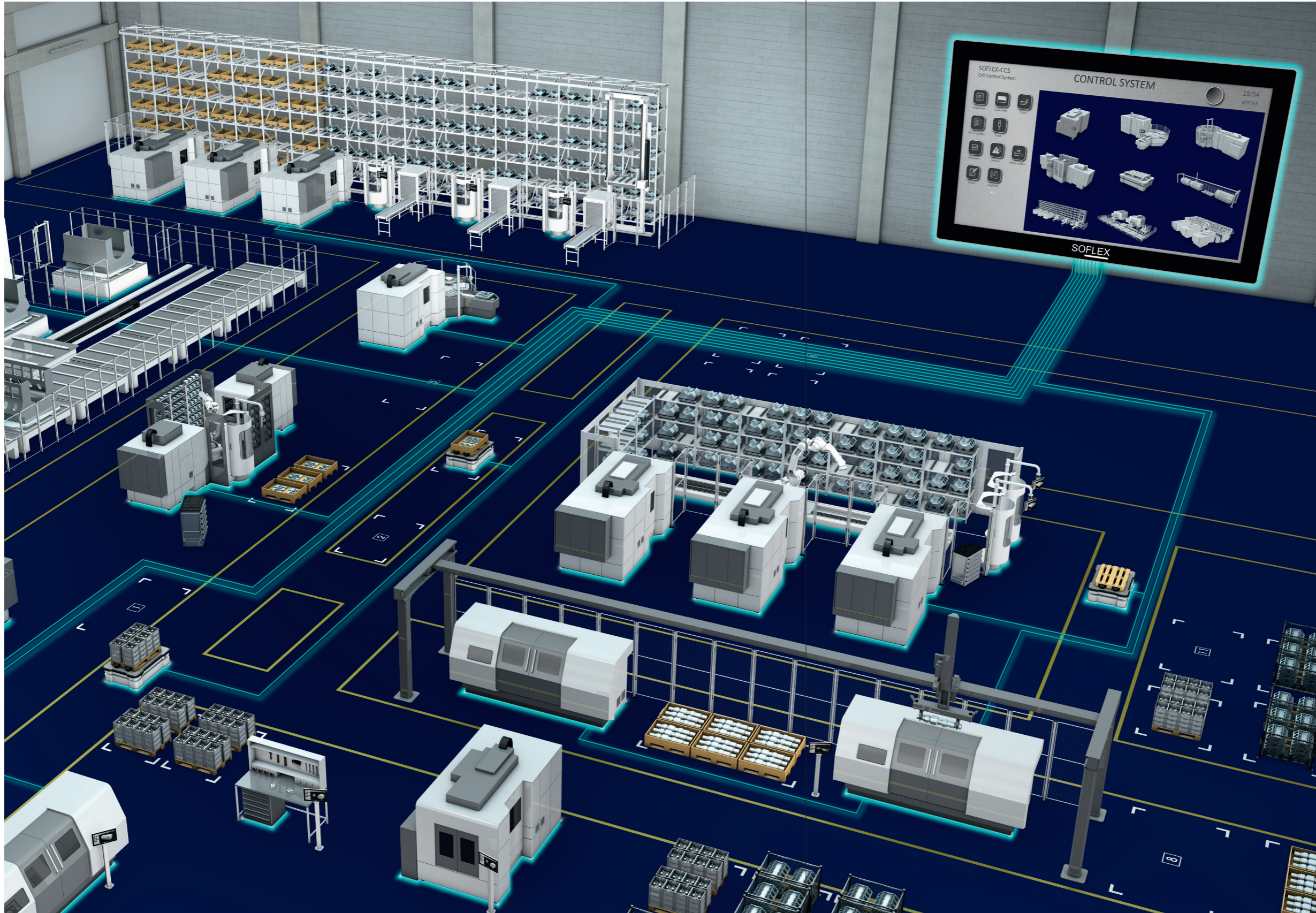


### ShapeSmart® NP50

Die ShapeSmart®NP50 ist eine 5-Achsen Schältschleifmaschine mit eingebautem 3-Achsen Laderoboter und einem Schleifbereich von  $\varnothing$  0,025 – 25 mm. Die ShapeSmart®NP50 ist ideal zum Schleifen von Schneidwerkzeugrohlingen, sowie Stanz- und Formwerkzeugen mit komplexen Formen und mit einem hohen Durchmesser/Längenverhältnis.

# SOFLEX Fertigungsleitsystem

## Eine Software. Alle Anlagen.



Seit 1984 entwickelt SOFLEX Fertigungsleitsysteme für die digitale Produktion - mit über 2.000 Installationen weltweit.

Die Software plant Auftragsreihenfolgen, stellt NC-Programme sowie Werkzeug- und Vorrichtungsdaten automatisiert bereit und überwacht den gesamten Werkstückdurchlauf auch im unbemannten Betrieb.

Als herstellerunabhängiger Anbieter integriert SOFLEX Maschinen und Automationssysteme verschiedener Hersteller in eine einheitliche Lösung - mit standardisierten Schnittstellen zu ERP-, ME- und CAD/CAM-Systemen. Die APP-gestützte Werkstattbedienung ermöglicht den Betrieb komplexer Anlagen ohne Spezialkenntnisse.

Der modulare Aufbau der Software ermöglicht den Einsatz vom einzelnen Bearbeitungszentrum bis zur vollautomatisierten Fertigungslinie - skalierbar nach Anlagenkomplexität und Anforderung.

[www.soflex.de](http://www.soflex.de)



MORE EFFICIENCY.

**ERT Solutions GmbH**

Zum Wolfsgraben 5 | 36088 Hünfeld | Germany

Direct: +49 6652 99596-100

E-Mail: [info@ert-solutions.com](mailto:info@ert-solutions.com)

**ERT Solutions SA**

Rue des Prés Bugnons 3 | 2525 Le Landeron | Switzerland

Direct: +41 32 752 18 01

E-Mail: [info@ert-solutions.ch](mailto:info@ert-solutions.ch)

**ERT Solutions Inc.**

1295 Armour Blvd. | 60060 Mundelein | IL | USA

Direct: +1 847 393-3000

E-Mail: [info@ert-solutions.com](mailto:info@ert-solutions.com)

[www.ert-solutions.com](http://www.ert-solutions.com)