

FMEB

MASCHINENBAU

Produktionsautomation

Be- und Entladen ganzheitlich gedacht

Expertenforum „Maschinenautomation“ in Neuhausen, 08.12.2022

Referent: Dipl.-Ing. Kai Grundmann



WER WIR SIND

- FMB Maschinenbau steht seit 1980 für Automatisierungstechnik rund um die Werkzeugmaschine
- Ansässig in Faulbach (Unterfranken)
- Auf 20.000 qm produzieren rund 180 Mitarbeitende unsere Produkte
- Über 30.000 ausgelieferter Maschinen und Anlagen bilden die Basis unserer Erfahrung



UNSER PRODUKTPROGRAMM

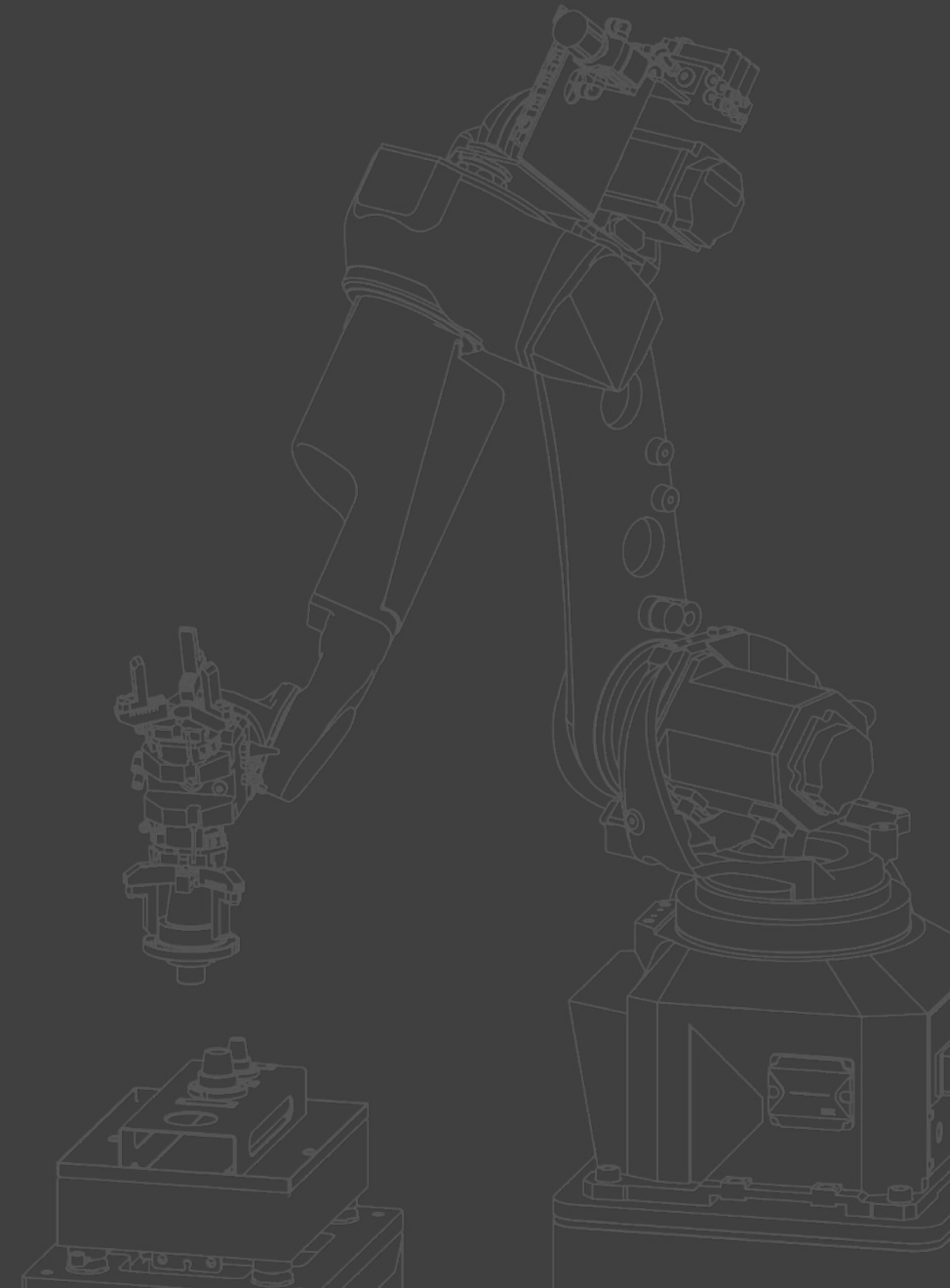
- Stangenlademagazine
für Langdreher, Kurzdreher und Mehrspindeldrehmaschinen
- Werkstückentladesysteme
für Drehmaschinen
- Handlingsysteme **unirobot**
Be- und Entladelösungen für Anlagen der industriellen Produktion
- Werkstückmesssysteme **uniprove**
Universelle Mess- und Prüfsysteme in Automatisierungszellen integriert
oder als „Stand-Alone“ Lösung verfügbar
- Modulare Robotik **FMBASE**

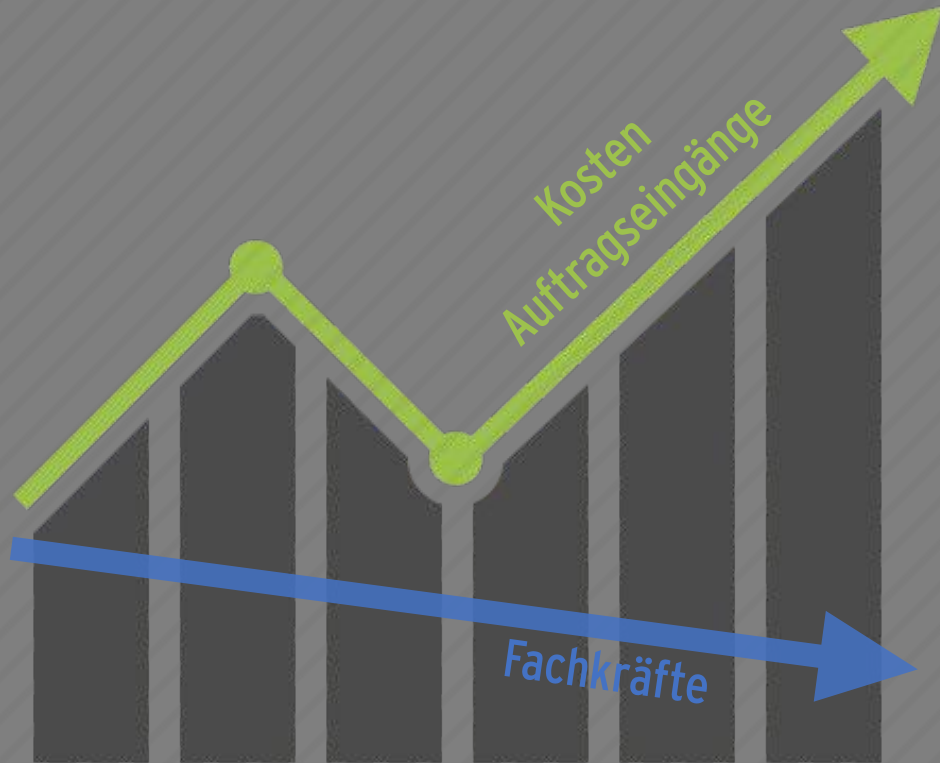


Produktionsautomatisierung Drehprozess

bei **VACUUBRAND**®

mit **FMB unirobot**





ANTRIEB

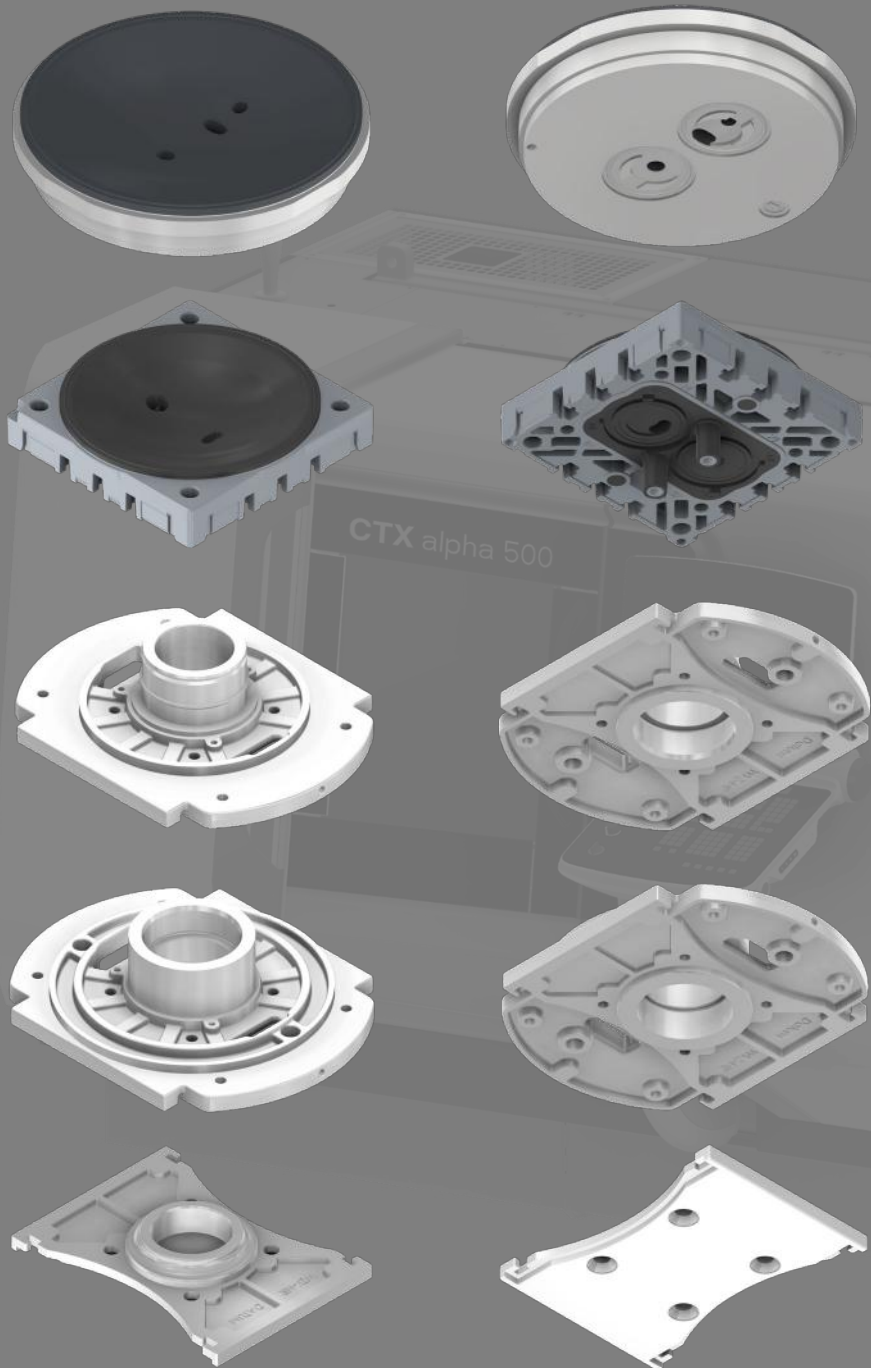
- Steigende Auftragseingänge
- Zunehmender Fachkräftemangel
- Reduktion der Produktionskosten
- Automation als Chance für Innovation

ZIELE

- Gesteigerte Produktivität
- Stabilere Prozesse
- Entlastung der Mitarbeitenden

ANFORDERUNG

- Drehprozess automatisieren
- DMG MORI CTX alpha 500
- 5 verschiedene Bauteile
- Exakte Werkstückpositionierung bei Übergabe
- Optimaler Zugang zur Drehmaschine
- 100% Maßkontrolle, Messwertübergabe
- Zwei Schichten Autonomie
- Materialfluss vor Ort



ÜBERSICHT

- Puffersysteme, Werkstückträger
- Greifersysteme
- Roboter
- Mess- und Prüfsysteme
- Zusatzfunktionen
- Schutzkonzepte
- Kommunikation
- Die Automationslösung von FMB



PUFFERSYSTEME

P Regalsystem mit Schubladen

XP Regalsystem mit Palettenwechsler

W Wagen

PW Werkstückträger auf Wagen

TB Transportband

K Karussellspeicher

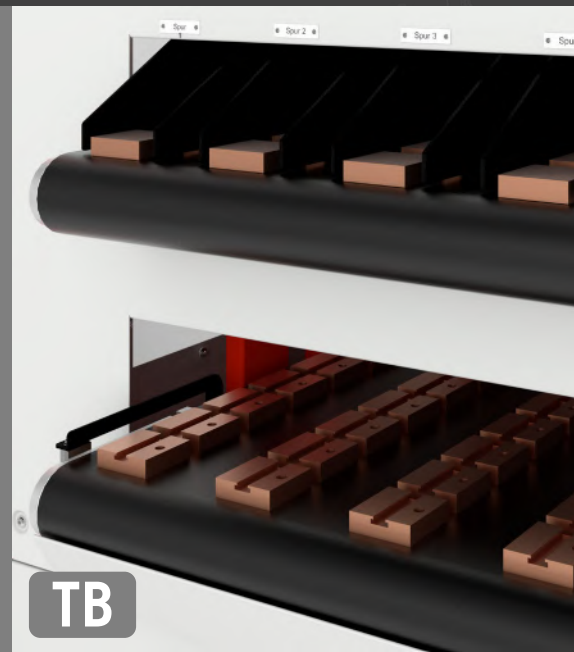
BV Schüttgutzuführung mit optischer Bauteilerkennung



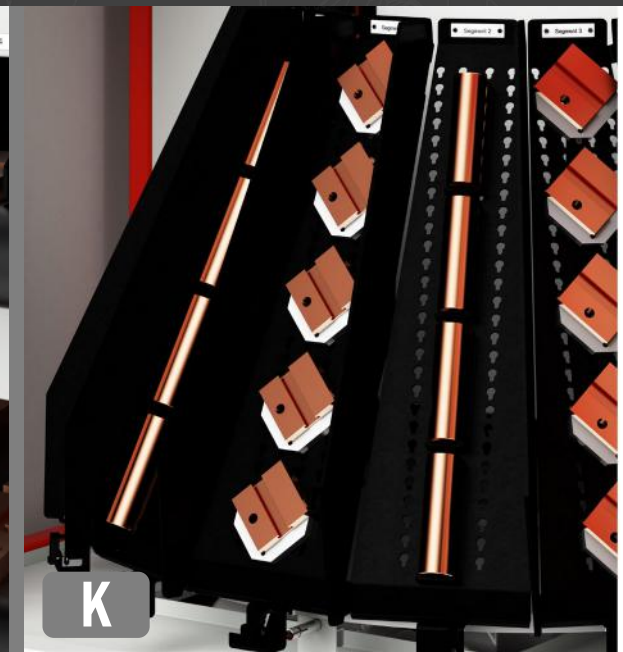
P



PW



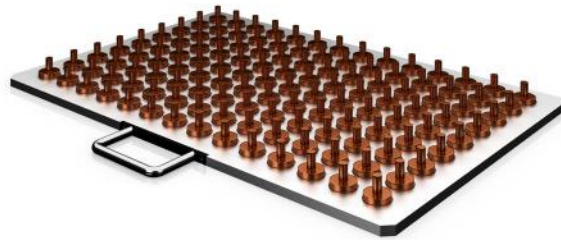
TB



K

WERKSTÜCKTRÄGER

- Tiefziehtrays
- Gefräste Trays
- Drahtkörbe
- Blechtrays



The left side of the slide features a photograph of a factory floor. In the foreground, several grey metal motor housing flanges are arranged on a workbench. The text 'Motorlagerflansch H100' is visible on the workbench surface. In the background, there are blue storage bins and industrial machinery.

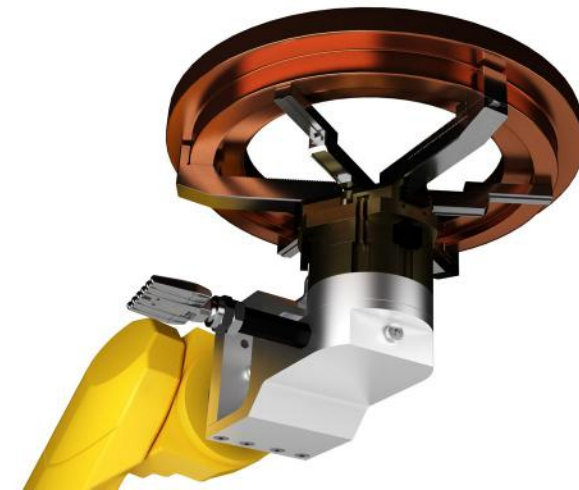
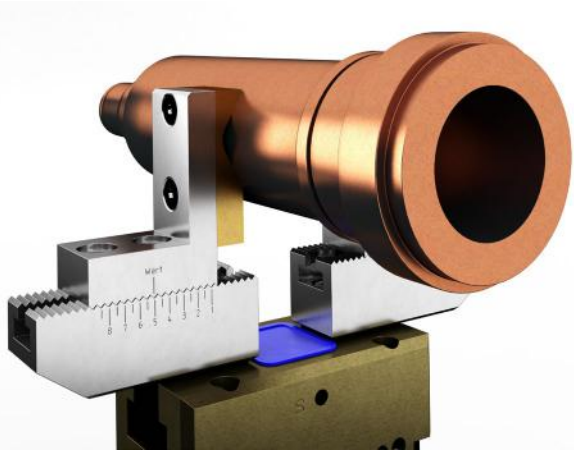
UMSETZUNG PUFFERSYSTEM

Anforderung **Autonomie, Interner Materialfluss**

- Zwei Palettenwagen für Werkstückträger
- Palettenwechsler
- Werkstückträger
 - Individuell, stapelbar, 600 mm x 400 mm
 - Passend zur Intralogistik

GREIFERSYSTEME

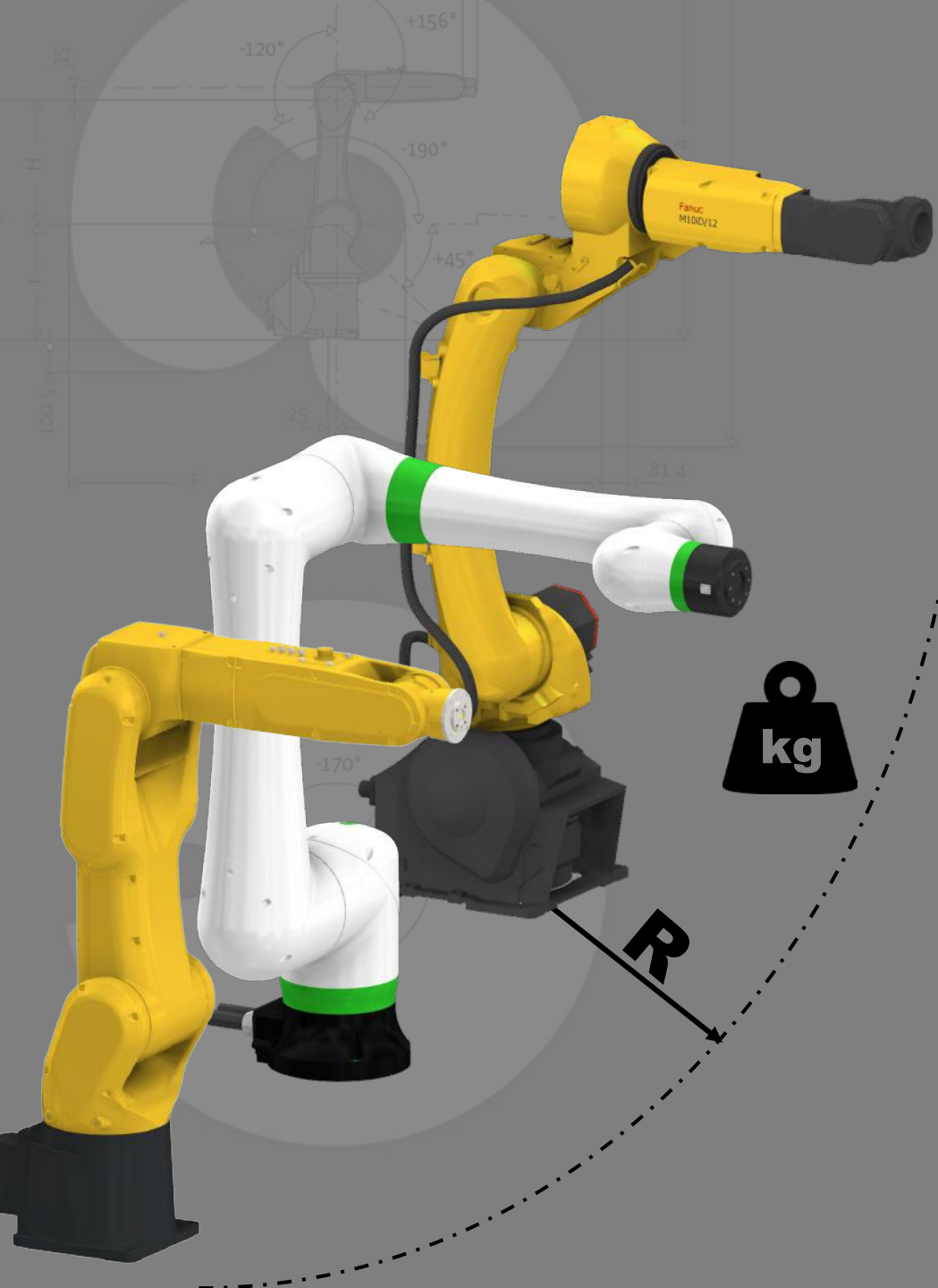
- Parallelgreifer
- Dreibackengreifer
- Vakuumsauggreifer
- Magnetgreifer
- Sonderbauformen
- Spezifische Greiferbacken
- Einfach-, Doppel-, Mehrfachgreifsysteme



UMSETZUNG GREIFERSYSTEM

Anforderung komplexe Geometrien, hohe Einlege-
genauigkeit

- Pneumatischer Dreibacken-Doppelgreifer
- Backen wechselbar
- Federndes Andrückelement
- Lasersensor, Prüfung korrektes Einlegen
- Abblasfunktion
- Schnellwechselsystem



ROBOTER

- Industrieroboter
- Kollaborative Roboter (COBOTS)
- Auswahl nach
 - Kinematik
 - Anzahl Achsen
 - Traglast
 - Reichweite

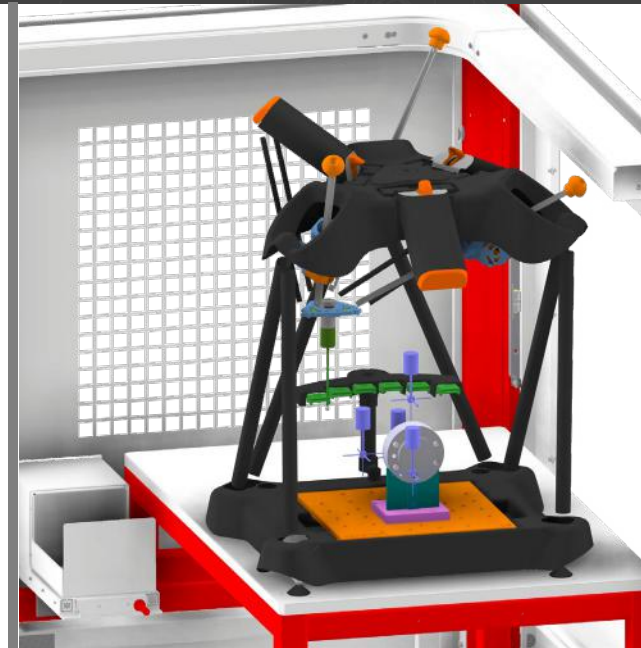
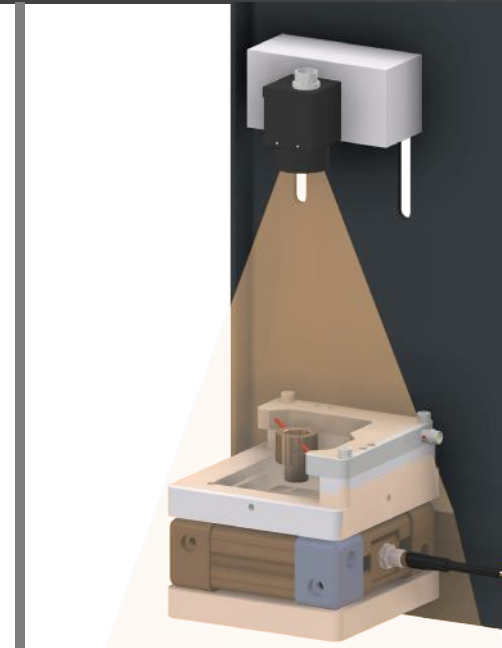
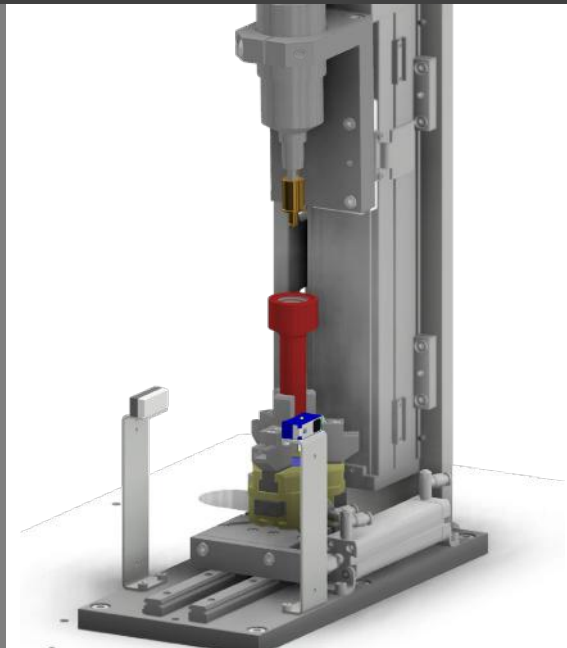
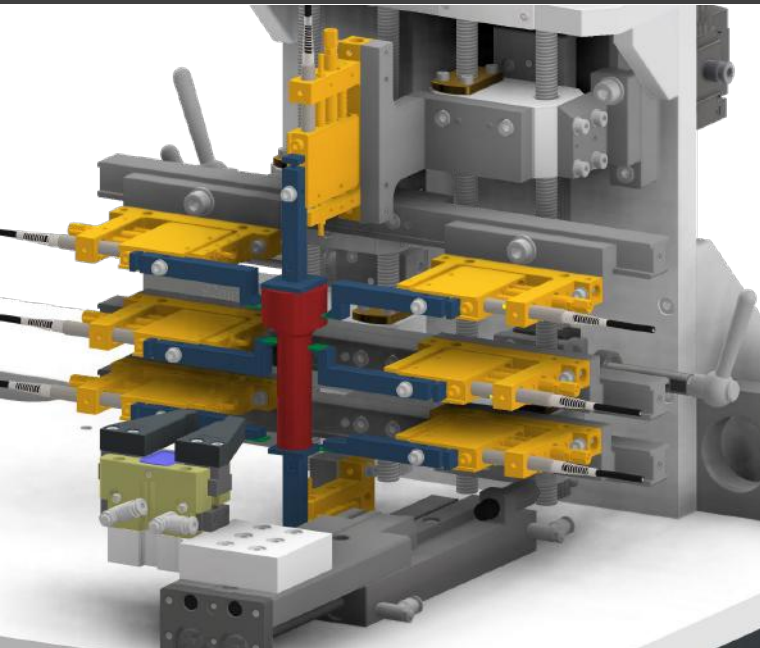
UMSETZUNG ROBOTER

Anforderung 11 kg Traglast, 1300 mm Reichweite

- Industrieroboter, FANUC M-10iD12
 - 6 Achsen
 - 12 kg Handlinggewicht
 - 1441 mm Arbeitsradius
 - Kopfachse mit Mediendurchführung

MESS- UND PRÜFSYSTEME

- Taktils Messen
- Pneumatisches Messen
- Optisches Messen und Prüfen
- 3D-Messsysteme



UMSETZUNG MESSSYSTEM

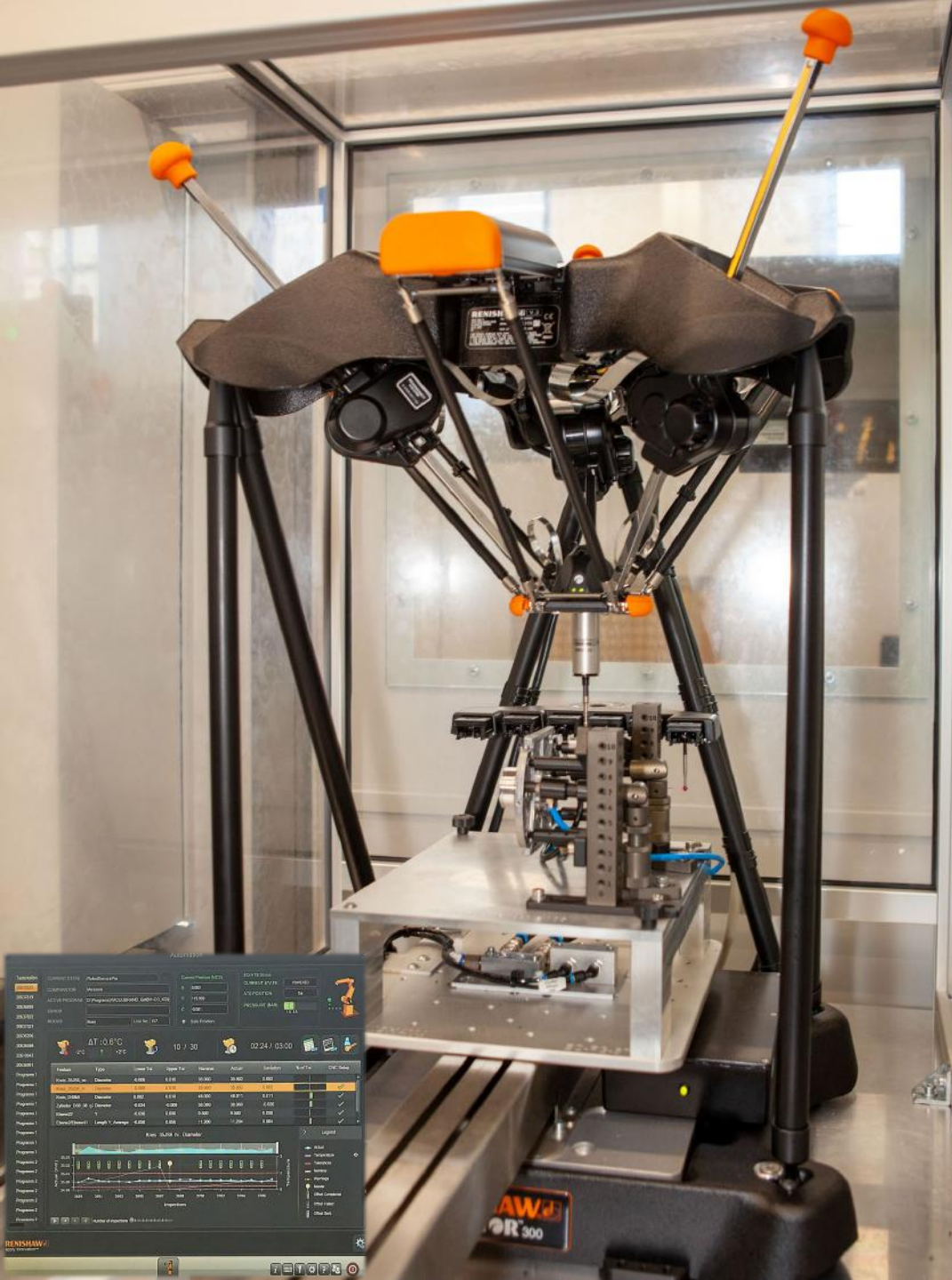
Anforderung Hauptzeitparallele Werkstückmessung
mit automatischer Werkzeugkorrektur

– Integration 3D-Messsystem

Renishaw Equator

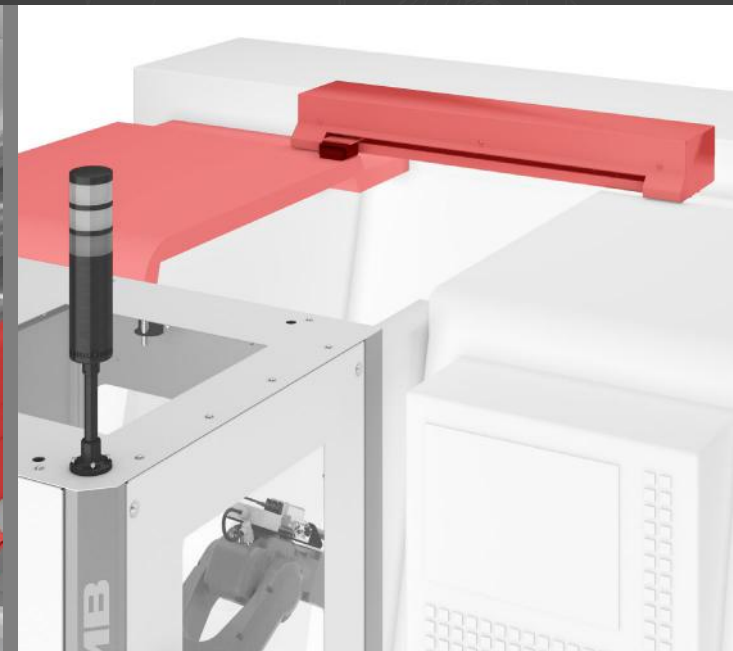
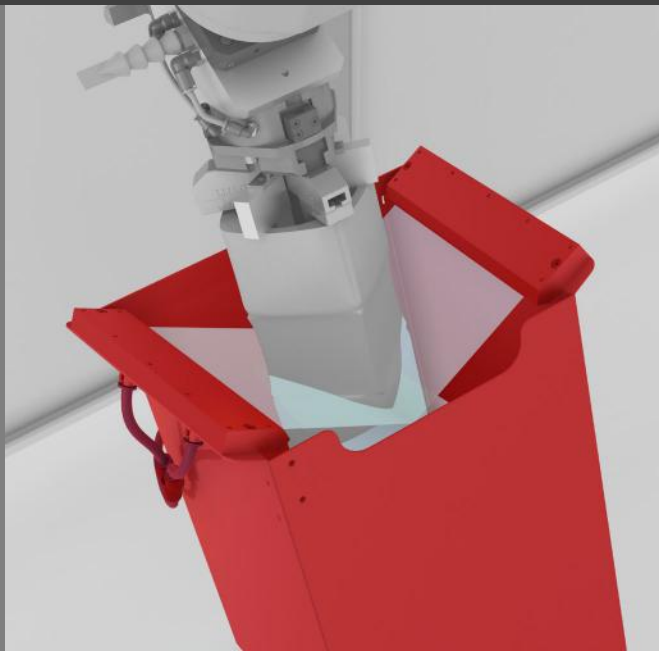
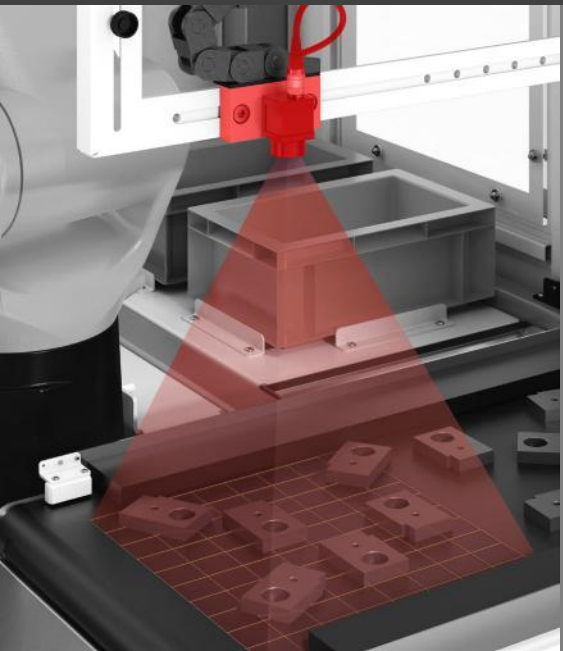
– Messwertübergabe an Drehmaschine

– Teleshuttle mit Werkstückspannung



ZUSATZFUNKTIONEN

- Hauptzeitparallels Be- und Entladen
- Bauteilerkennung (2D/3D Visionsystem)
- Umspannen und Wenden
- Reinigen
- Messteilausschleusung
- Entgraten
- Markieren, Beschriften
- Automation der Werkzeugmaschinen für
- Fernwartung



UMSETZUNG ZUSATZFUNKTIONEN

Anforderung Ausschleusung Mess- u. n.i.O-Teile,
Reinigen, Ausrichten, Wenden

- Messteilschublade
- n.i.O-Schublade
- Abblasbox
- Wendestation
- Ausrichtstation

SCHUTZKONZEPTE

- khs** Kompakte, geschlossene Automatisierungszelle
- pro** Individuelles Schutzzaunsystem
- bws** Berührungslos wirkendes Schutzsystem



khs



pro



bws

UMSETZUNG SCHUTZKONZEPT

Anforderung Integration aller Komponenten

- Schutzzaunsystem FMB uniprotect
 - Schiebetür für Zugang Handlingsystem und Werkzeugmaschine
 - Flügeltür für Zugang Messsystem
- Bodenwanne mit Trittrosten



ERP-System,
MES-System



IoT



Automation



Werkzeugmaschine



Erweiterungen

KOMMUNIKATION

- E/A-Kommunikation
- Netzwerkkommunikation
 - Profibus / Profinet
 - Ethernet/IP
 - IO-Link
 - Modbus
 - OPC/UA
 - FANUC FL-Net
 - ...

UMSETZUNG KOMMUNIKATION

Anforderung Signal- und Datenaustausch zwischen Roboter, Messsystem und Drehmaschine



- Roboter - Drehmaschine
 - Netzwerk Profibus
- Roboter - 3D-Messsystem
 - E/A Handshake
- 3D-Messsystem - Drehmaschine
 - Netzwerk TCP/IP - Messwertübergabe für Werkzeugkorrektur



FMB

FMB

FMB

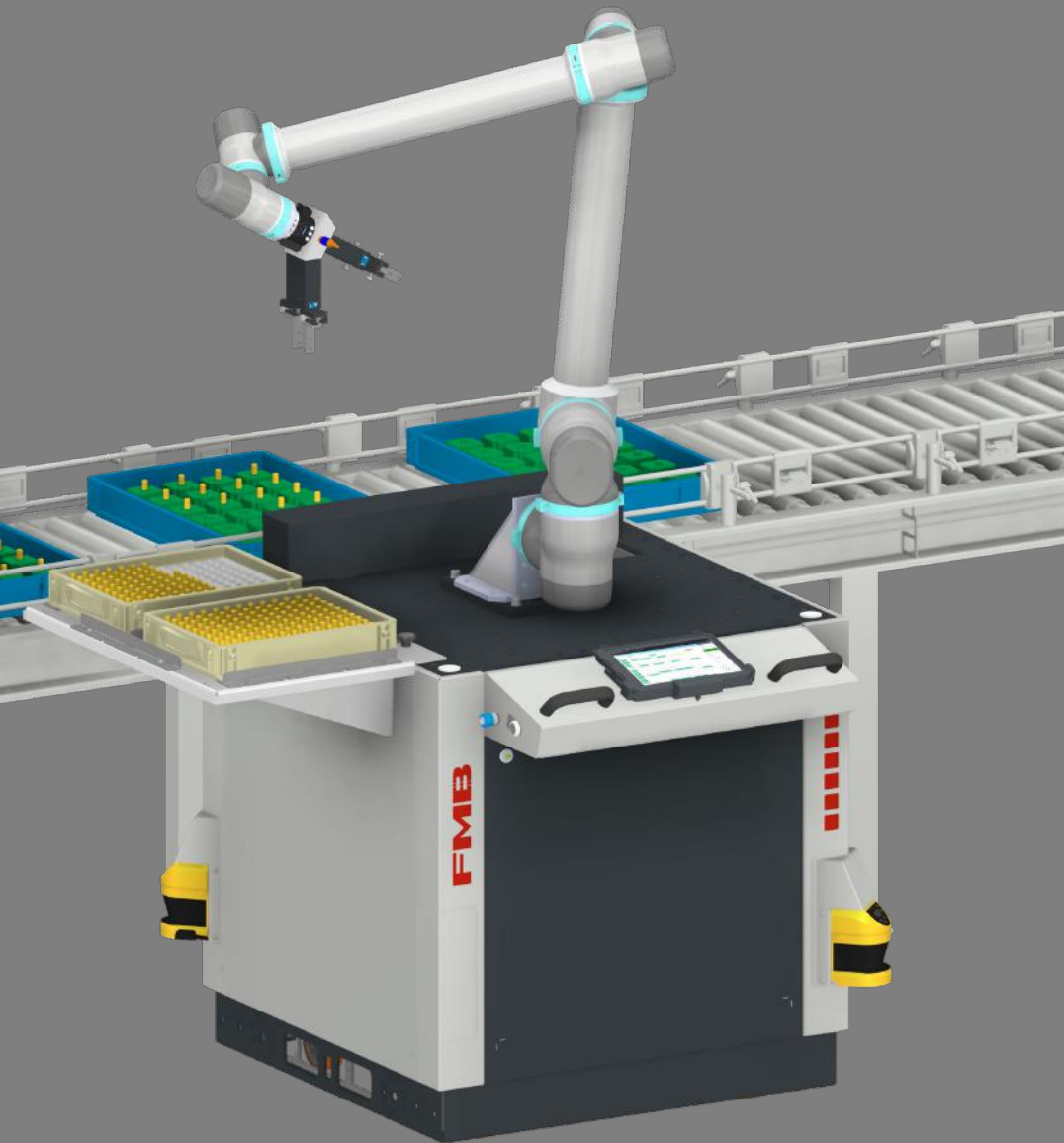
unirobot
PW pro

Wagen 057
Trolley 057

Teilefertigung

Der neue modulare
Automationsbaukasten

FMB BASE



EIGENSCHAFTEN

- modular konfigurierbar,
- universell und flexibel einsetzbar,
- jederzeit schnell erweiterbar,
- nachhaltig an neue Aufgaben anpassbar,
- sowie einfach und intuitiv bedienbar.

WIR SORGEN FÜR NACHSCHUB!

AUTOMATION FÜR DIE FERTIGUNG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

FMB
MASCHINENBAU

Paul-Hohe-Straße 1 - 97906 Faulbach

+49 9392 801 0 - info@fmb-machinery.de - www.fmb-machinery.de



KONTAKT

Dipl.-Ing.

Kai Grundmann

Geschäftsführer

kai.grundmann@fmb-machinery.de

Tel. 09392 801-0

FMB Maschinenbaugesellschaft mbH & Co.

Paul-Hohe-Str. 1

97906 Faulbach

