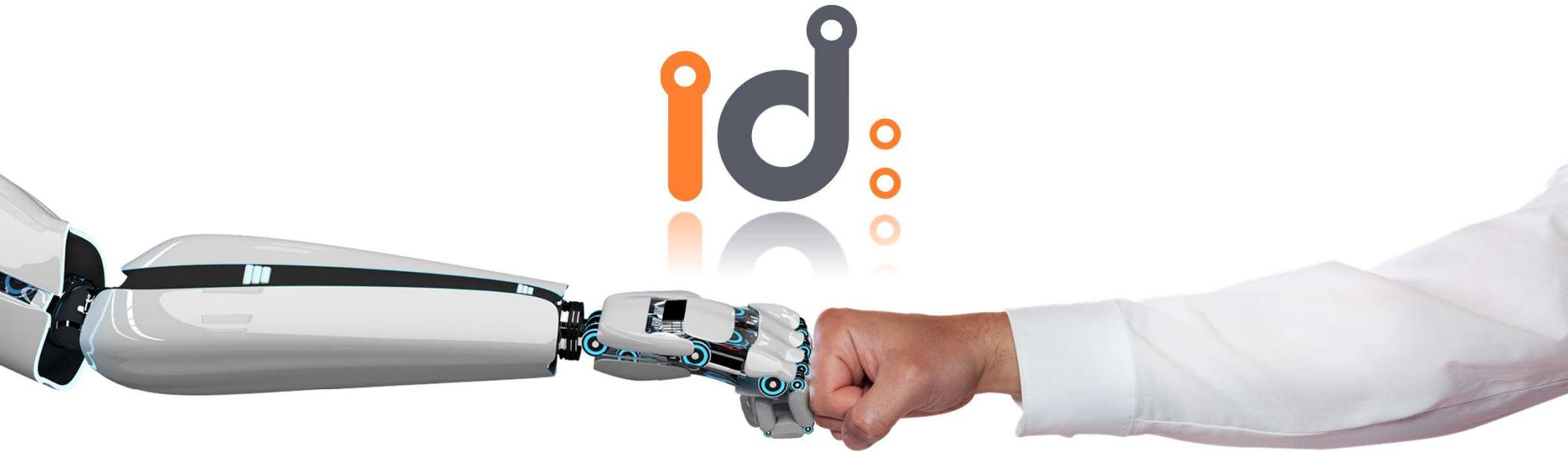


“herzlich willkommen”

ID:INDUSTRIAL DYNAMICS GMBH



2 0 2 4

SmartCONNECT: Unternehmerforum Automatisierung
21. März 2024

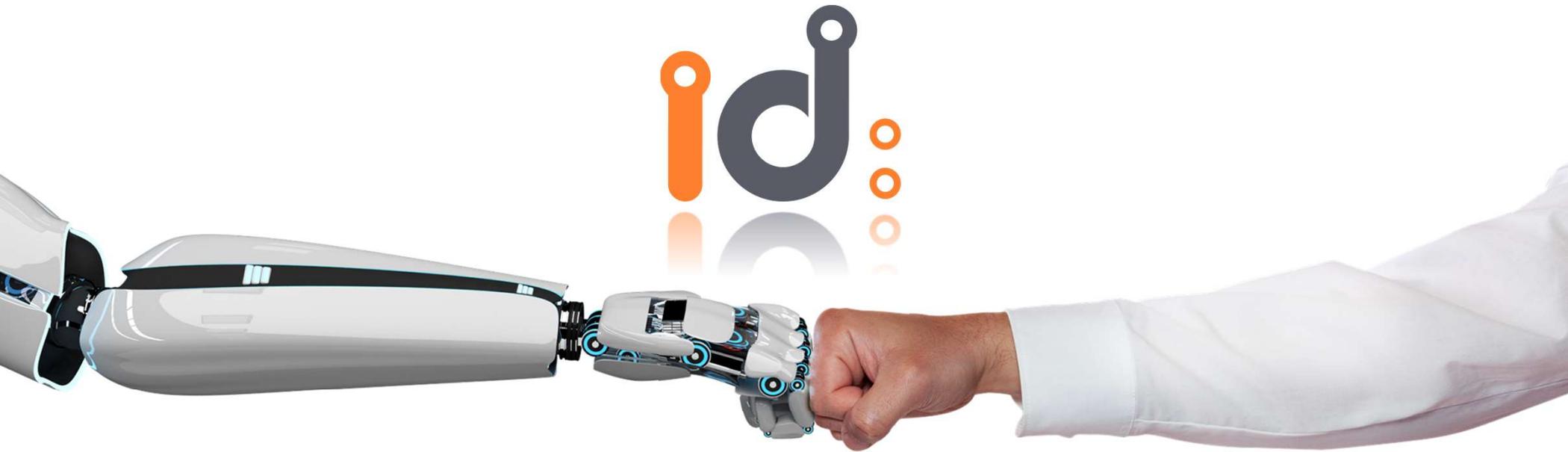
Smart**ERZ**
Smart Composites ERZgebirge 



Agenda

- 15:00 Uhr **Begrüßung**
Danny Rausch & Björn Schüller, Geschäftsführer, ID: Industrial Dynamics GmbH
Matthias Lißke, Geschäftsführer, Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH
- 15:10 Uhr **Einführung**
Jan Kammerl, Stellv. Geschäftsführer, Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH
- 15:20 Uhr **Vorstellung der Firma ID: Industrial Dynamics GmbH**
Benjamin Junghans, Gesellschafter, ID: Industrial Dynamics GmbH
- 16:00 Uhr **Projekt „Smart3D“**
Alexander Brotka, TQM, ID: Industrial Dynamics GmbH
- 16:15 Uhr **Firmenbesichtigung** (in 2 Gruppen)
- 17:00 Uhr **Netzwerken beim Imbiss**

ID:INDUSTRIAL DYNAMICS GMBH



2 0 2 4

AGENDA

1. Historie
 2. Unternehmensentwicklung
 3. Wer wir sind?
 4. Expertisen
 6. Applikationsbeispiele
 7. Entwicklung
 8. Referenzen
-



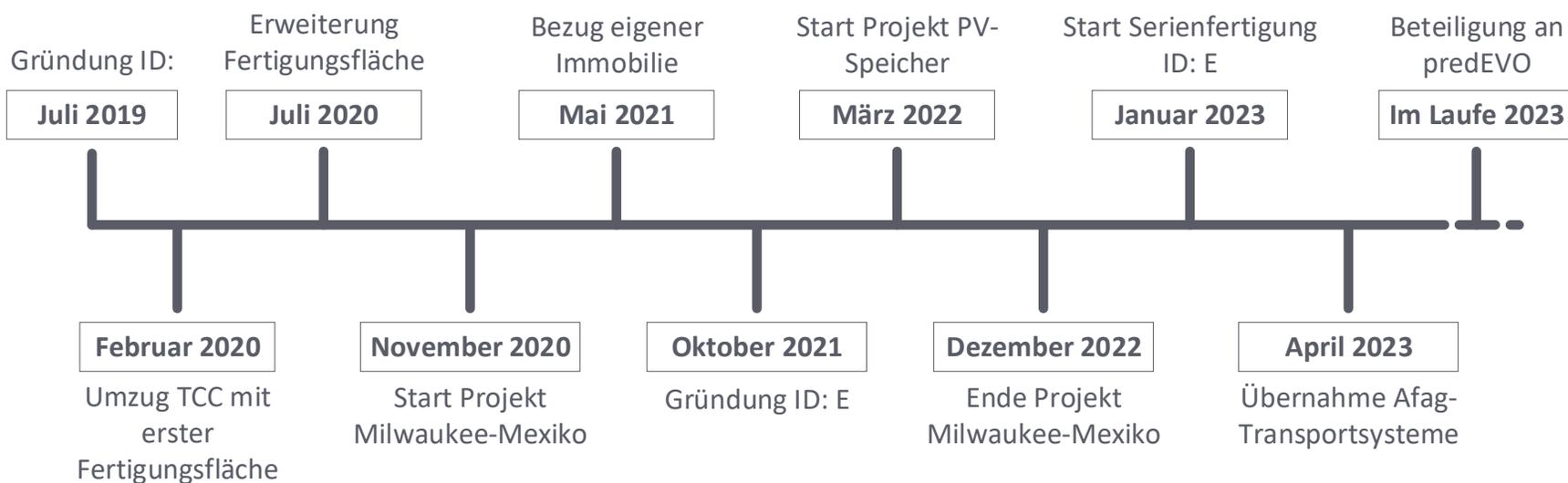
01

HISTORIE

ID: Industrial Dynamics GmbH



GESCHICHTE

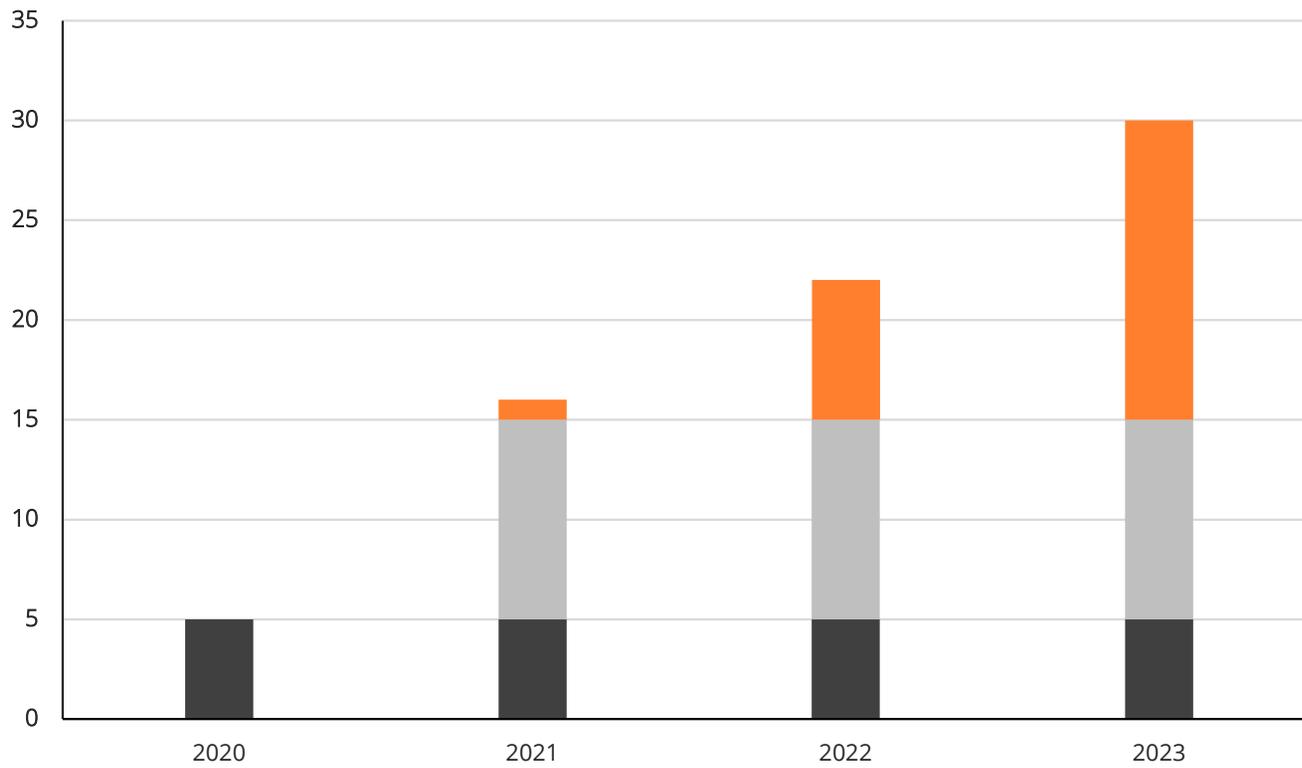


02

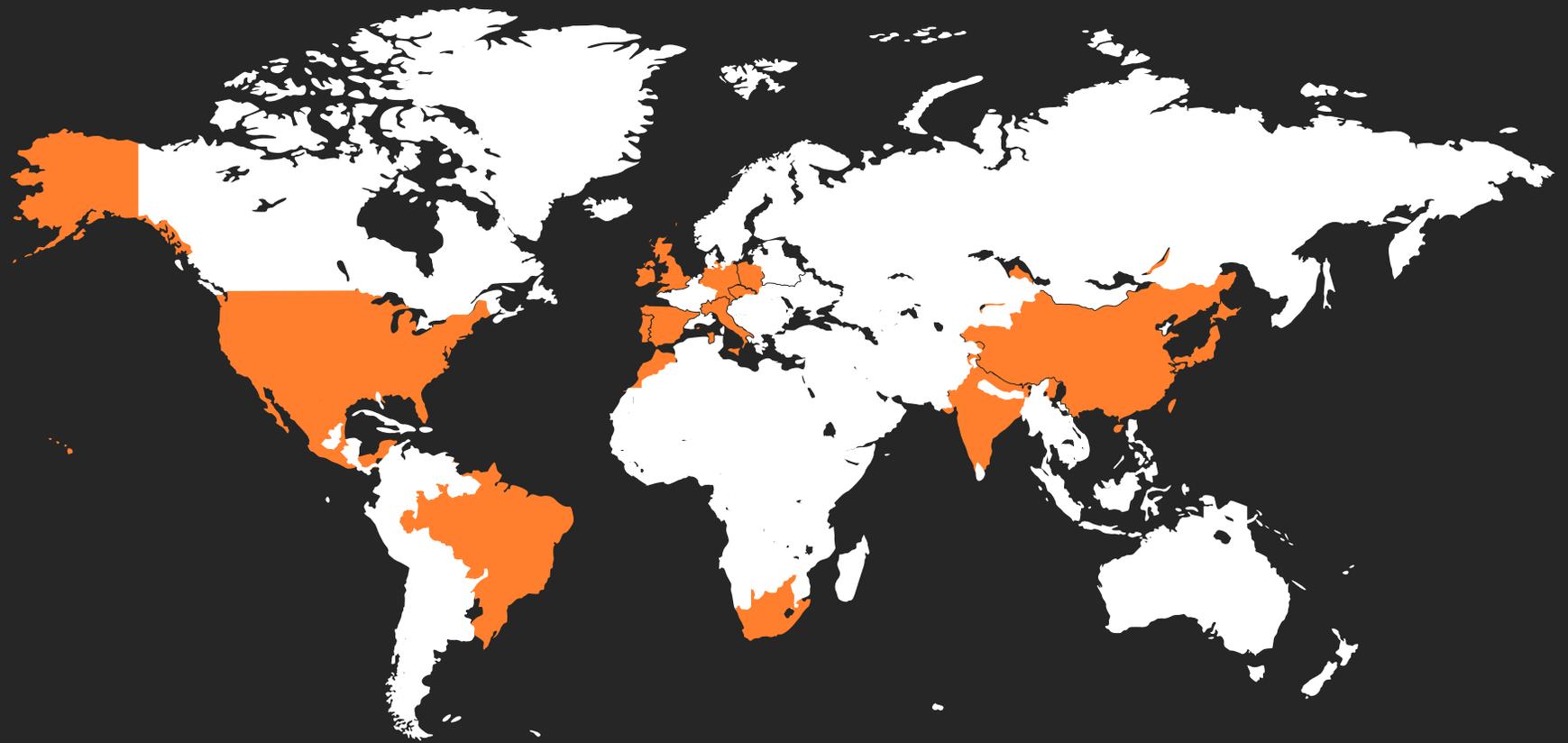
UNTERNEHMENS- ENTWICKLUNG



ANZAHL MITARBEITER



PROJEKTE



03

ZUSAMMENSETZUNG ID:GROUP



WER IST ID:?



id:INDUSTRIAL DYNAMICS

Automation ab Losgröße 1
Technologie- und Prozessentwicklung
Entwicklung und Fertigung von Anlagen und
Fertigungslinien



id:ELECTRONICS

Fertigung und Entwicklung kundenspezifischer
Elektronik, Systemen und Geräten



id:MOTION

Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von
linearen Transfersystemen



04

EXPERTISEN



Kompetenzen

ID:INDUSTRIAL DYNAMICS

01

**3D Vision
Area Scann**

02

Robotik

03

**Software
Entwicklung**

04

ERP Integration

05

Flexible Anlagen

06

**Prozess- und
Technologieentwicklung**

Expertise

3D-KONZEPTION

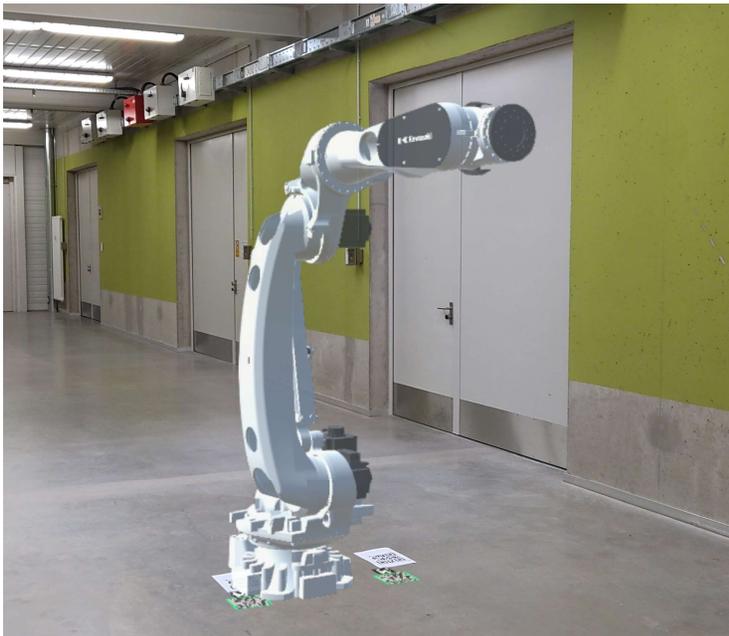
- Designunterstützung durch detailgenaue Hologramm-Darstellung
- Auswahl und Verifizierung der Hardware mittels holographischer Projektion in den Prozessraum
- Kollisionsbetrachtung



Expertise

3D-KONZEPTION

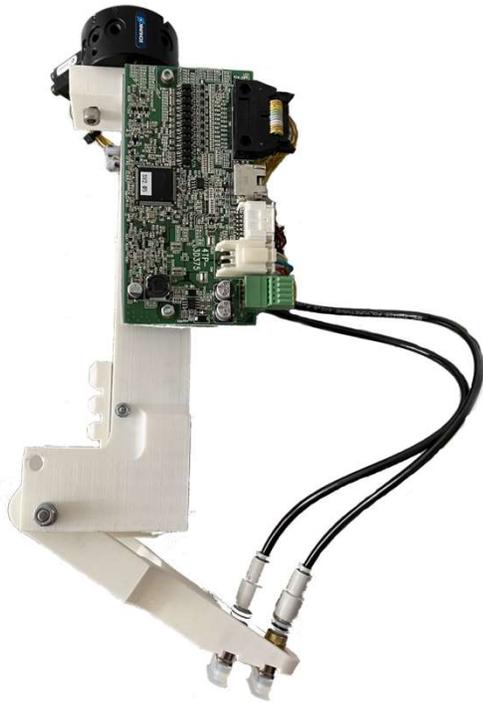
- Designunterstützung durch detailgenaue Hologramm-Darstellung
- Auswahl und Verifizierung der Hardware mittels holographischer Projektion in den Prozessraum
- Kollisionsbetrachtung



Expertise

PROTOTYPENBAU

- Druckgenauigkeiten von bis zu 0,015 mm



Expertise

BIN PICKING

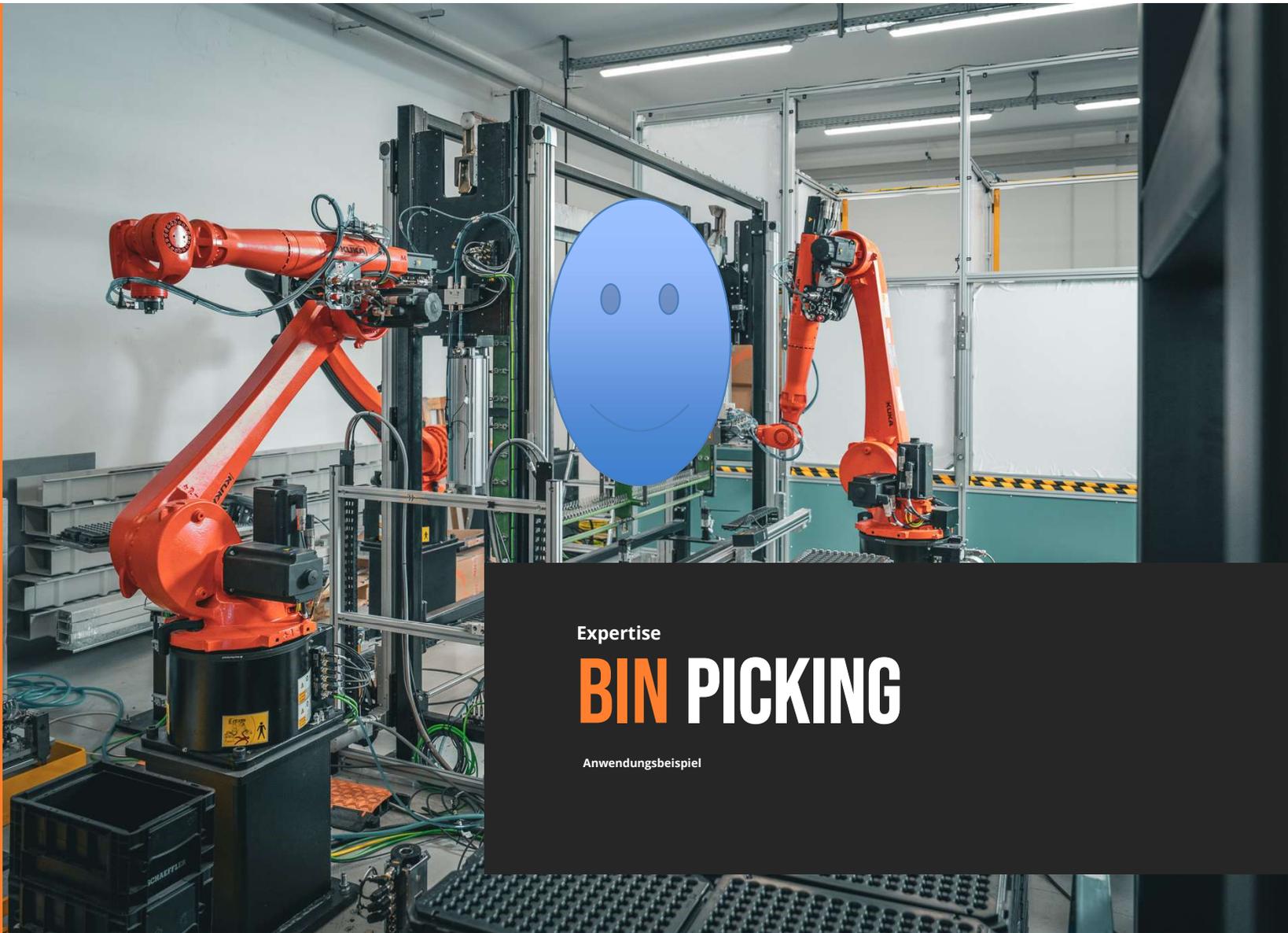
- Griff in die Kiste
- Schüttgut-Handling
- Von Entwicklung bis Aufbau von Gesamtapplikationen und produktspezifischen Greifer-Systemen
- 2D/3D Kamerasysteme



Quelle: www.keyence.de



ID: Industrial Dynamics



Expertise

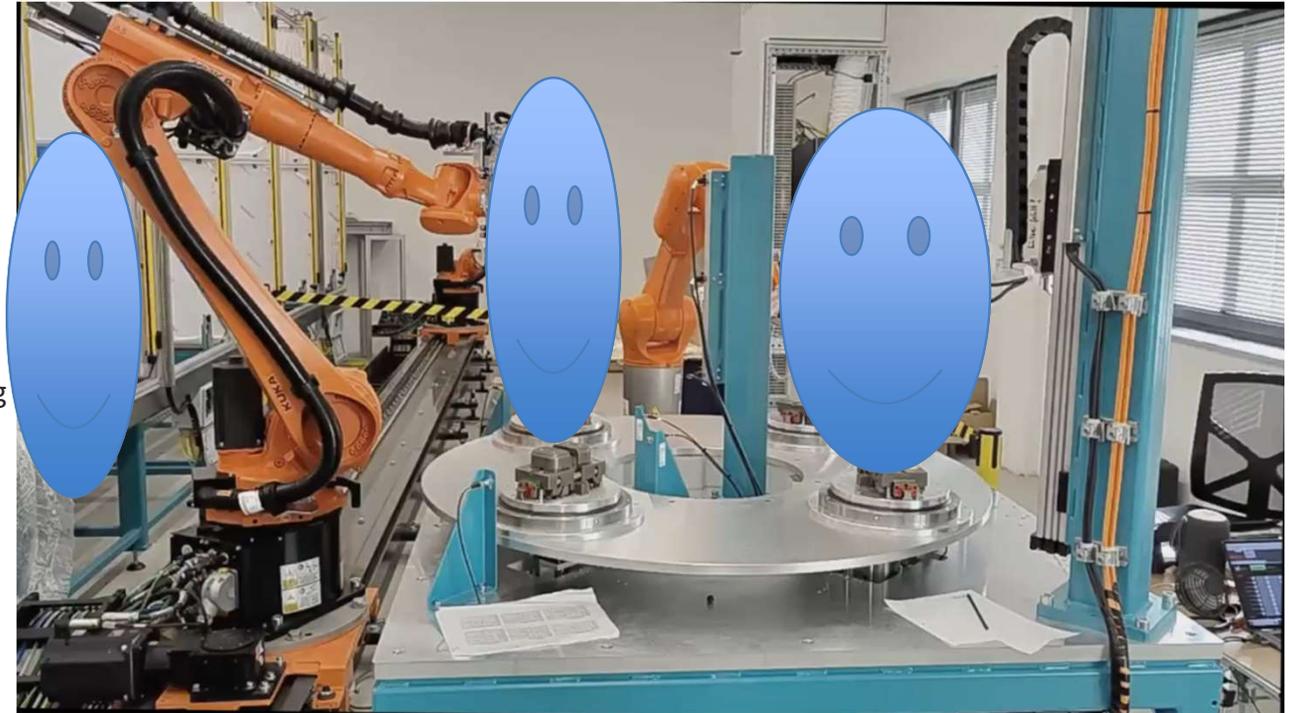
BIN PICKING

Anwendungsbeispiel

Expertise

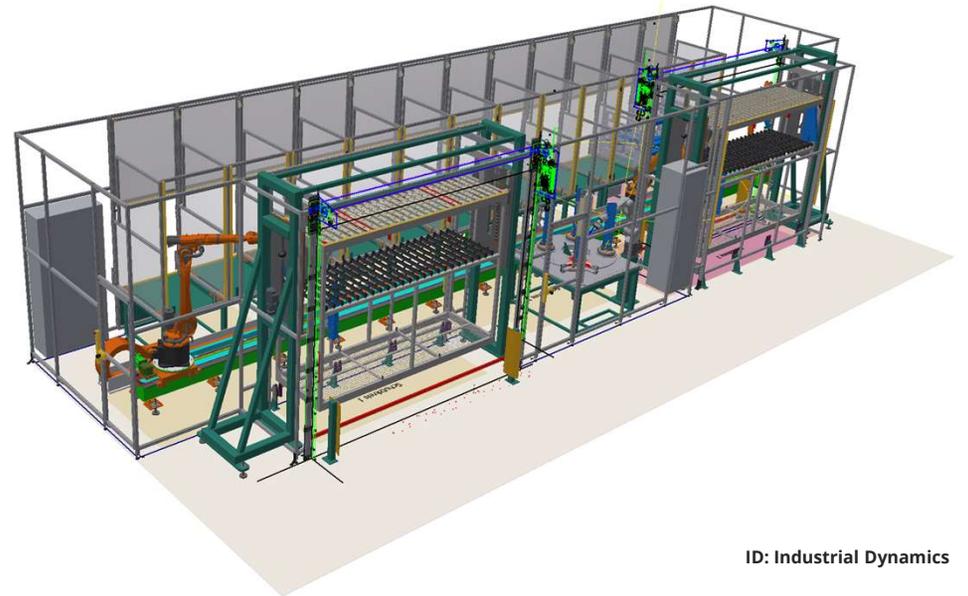
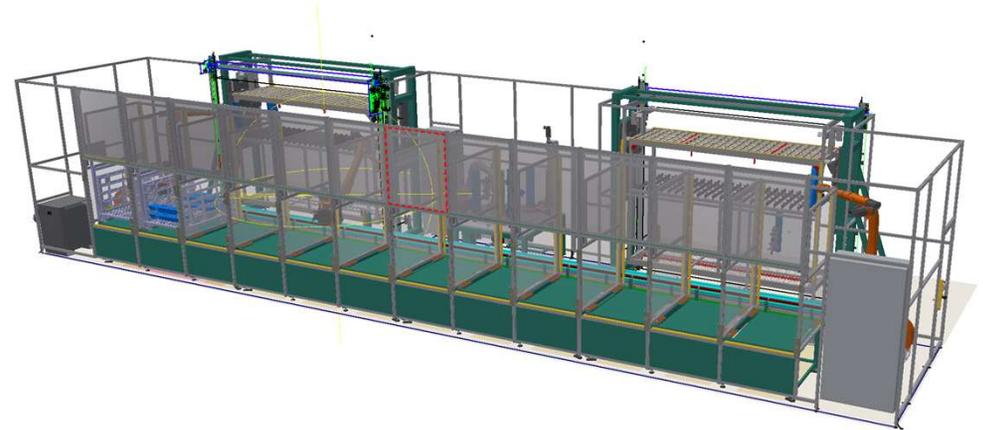
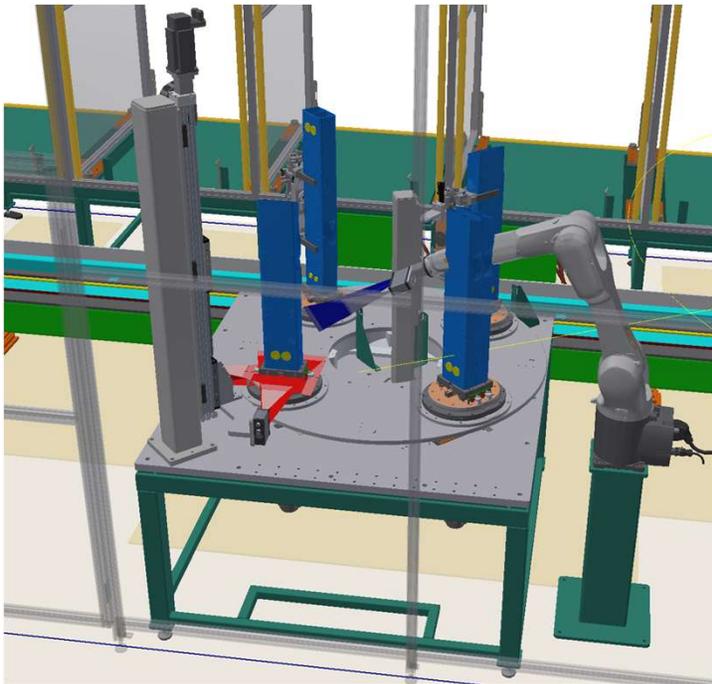
PICK & PLACE

- Tray- Handling von Setzteilen
- 2D/3D Kamerasysteme
- Palettierung
- Hakenerkennung via Scanner
- Werkzeugwechselsystem
- unabhängig von der Hauptanlage
- Oberflächen Inspektion nach der Beschichtung



Expertise

PICK & PLACE



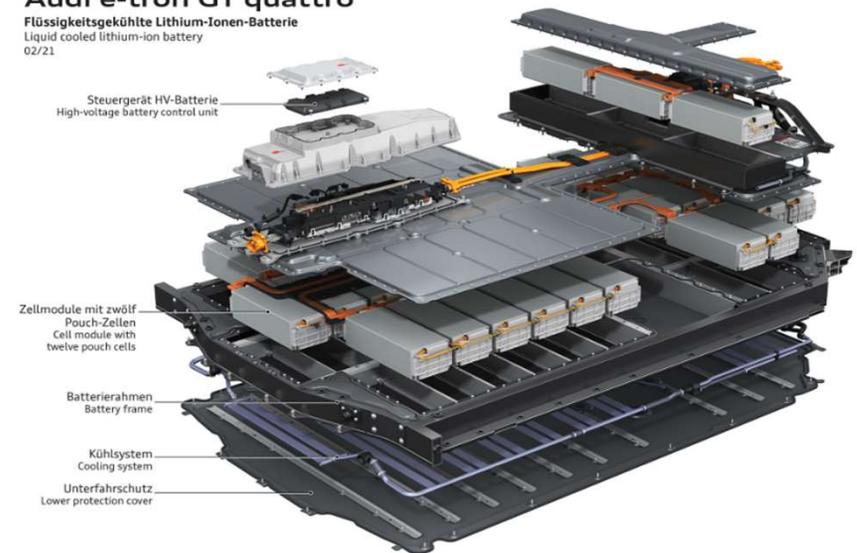


ID: Industrial Dynamics



Audi e-tron GT quattro

Flüssigkeitsgekühlte Lithium-Ionen-Batterie
Liquid cooled lithium-ion battery
02/21



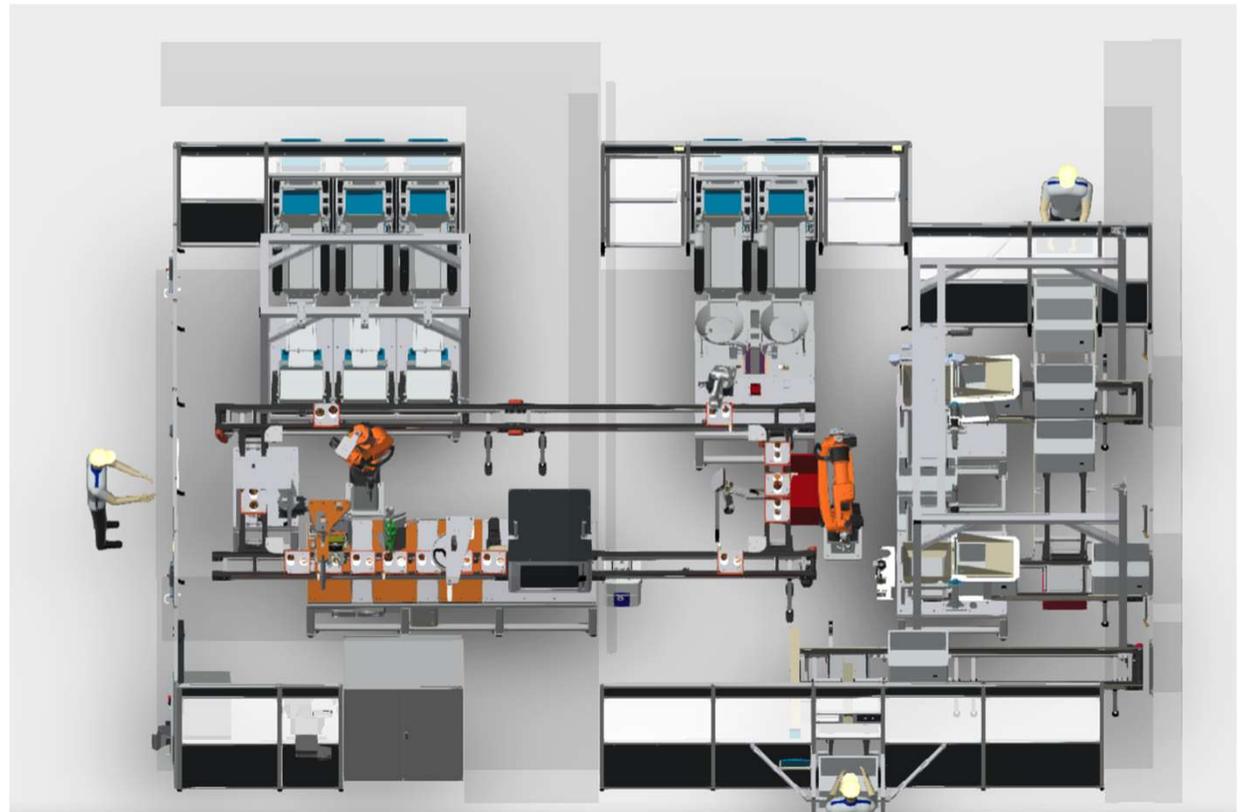
PICK & PLACE

Expertise

MONTAGE ANLAGE

125A Stecker

- Zuführung von 16 verschiedenen Einzelteilen
- Assembly von Fertigbauteilen
- Kamera – Kontrolle



Expertise

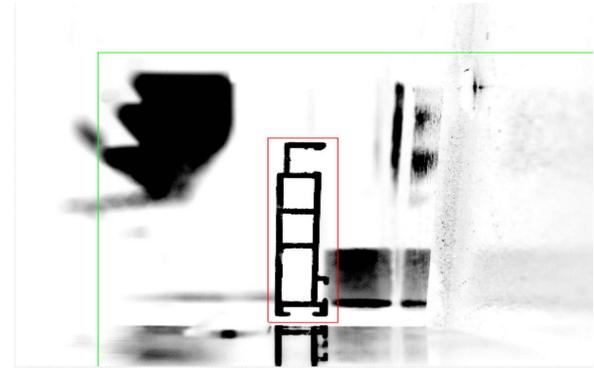
INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG



Positionskorrektur im Prozess



Optische Materialverifizierung



Expertise

OBERFLÄCHEN INSPEKTION

Kamerasysteme

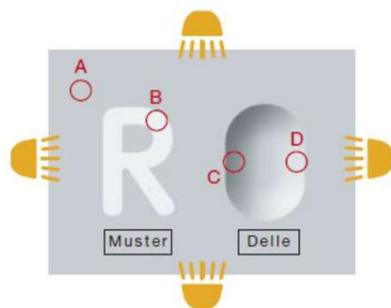


Bild bei Beleuchtung von oben



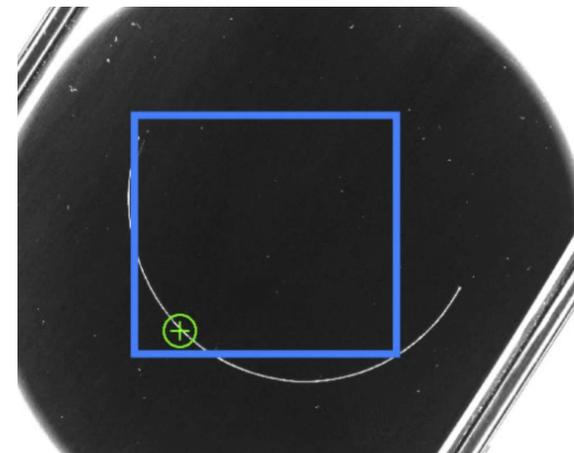
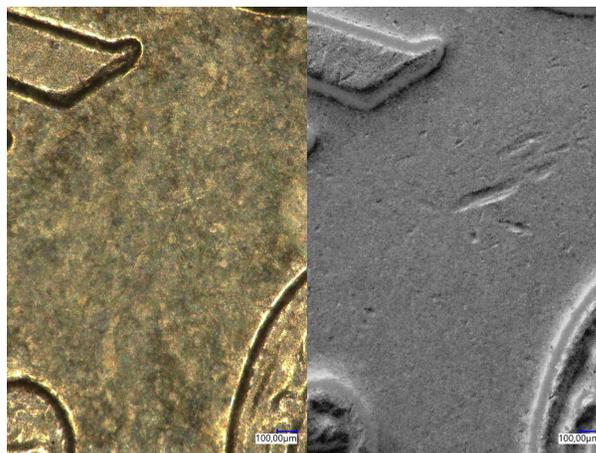
Bild bei Beleuchtung von rechts



Bild bei Beleuchtung von links



Bild bei Beleuchtung von unten



Expertise

LASERBEARBEITUNG

Systeme:

CO² Laser

Hybrid Laser

Faser Laser

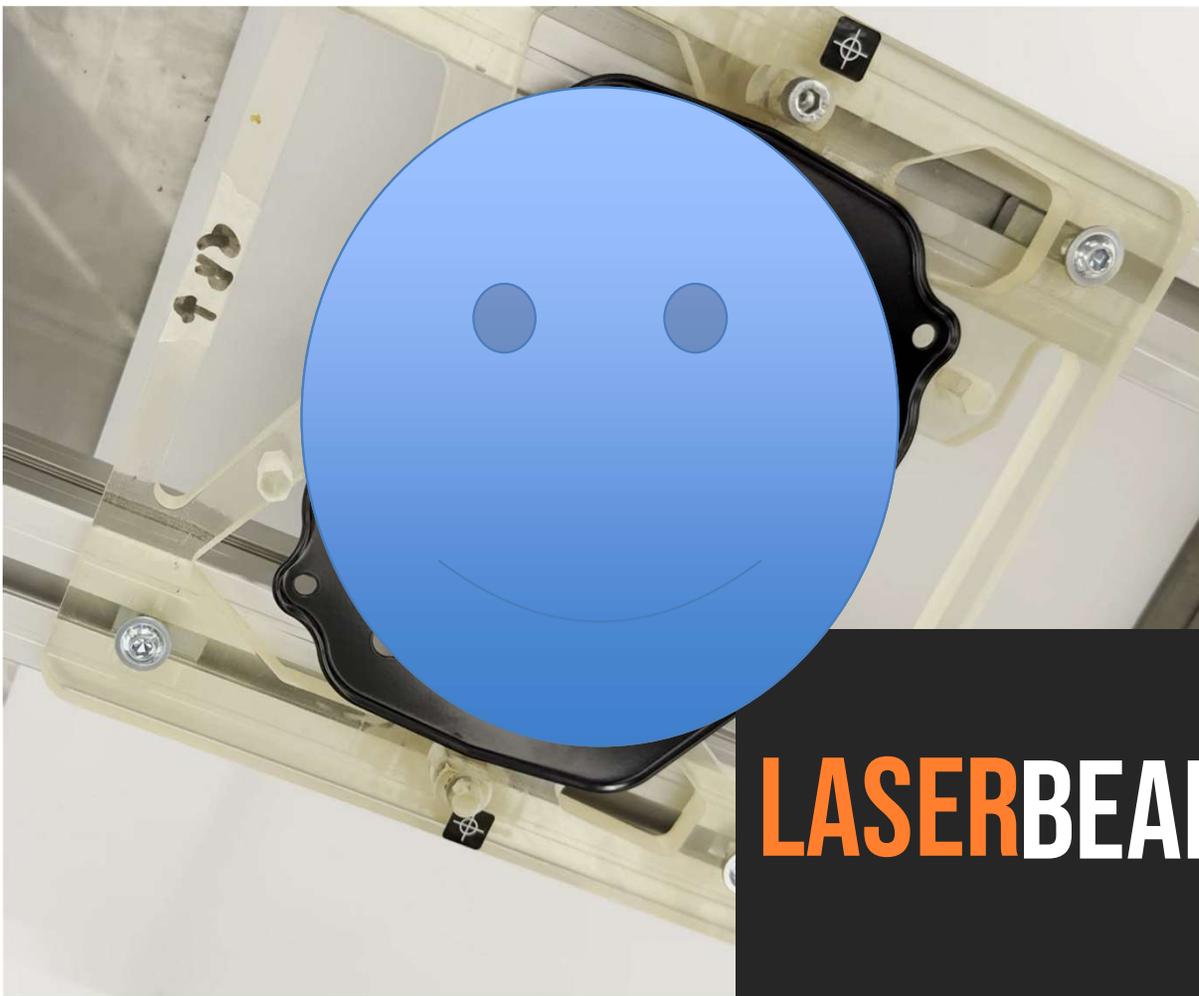
Anwendungen:

Beschriftung

Entlackung



Expertise



Systeme:
Hybrid Laser

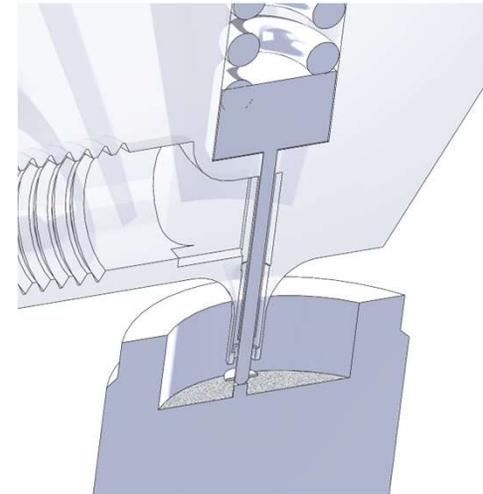
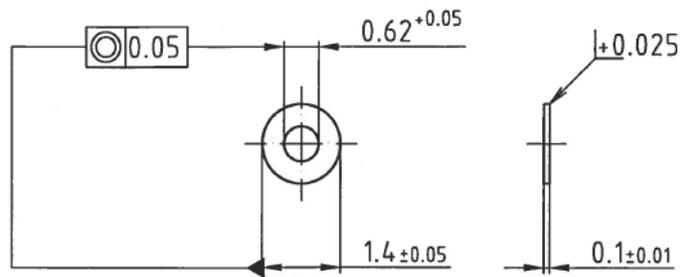
Anwendungen:
KTL Entlackung

LASERBEARBEITUNG

Expertise

KLEINTEIL HANDLING

- Pick & Place mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,005$ mm und prozessbegleitender Kameraunterstützung



Pick & Place



Schüttgutvereinzelung

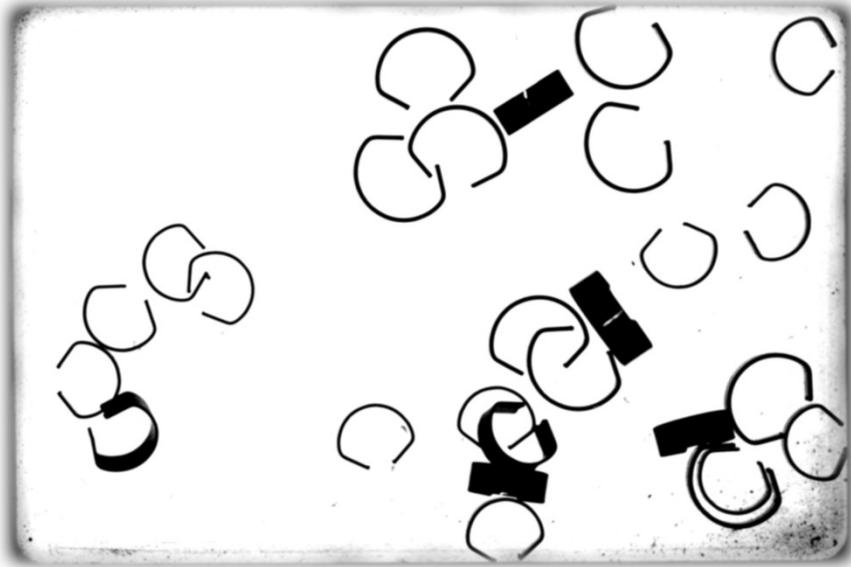
05

APPLIKATIONS BEISPIELE

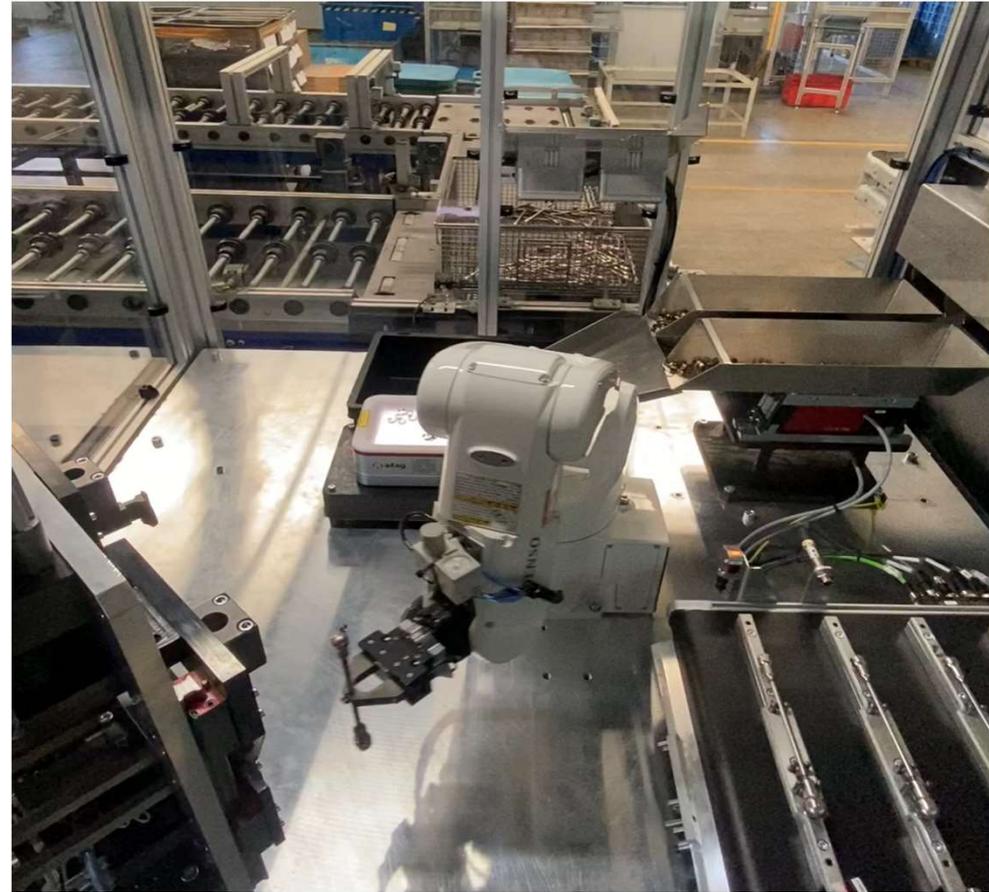


Applikationsbeispiele

BAUTEILVEREINZELUNG UND BESTÜCKUNG

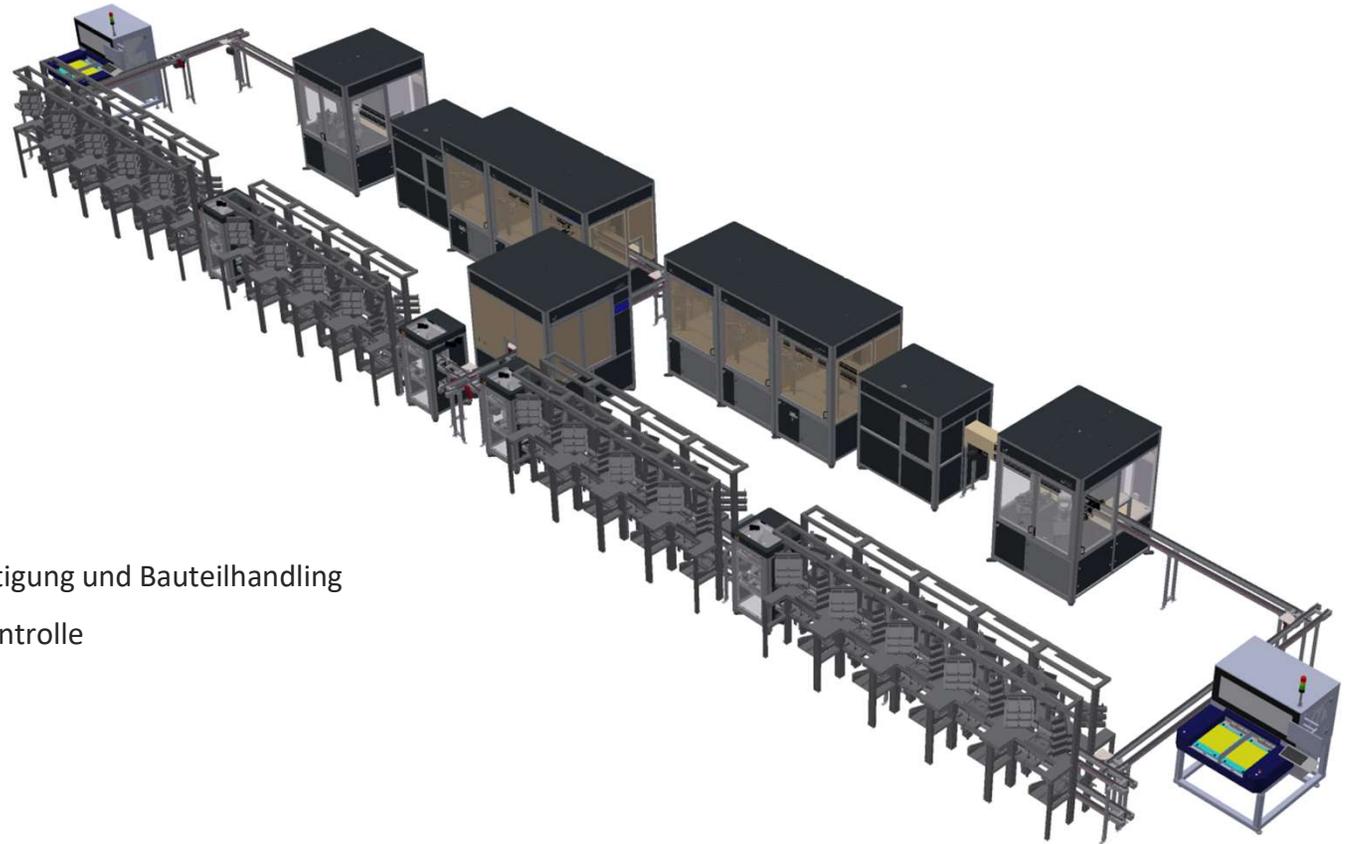


- automatisiertes Fügen und Bauteilhandling
- kameragestützte Qualitätskontrolle



Applikationsbeispiele

ELEKTRONIK FERTIGUNG



- Automatisierte Elektronikfertigung und Bauteilhandling
- kameragestützte Qualitätskontrolle

Applikationsbeispiele

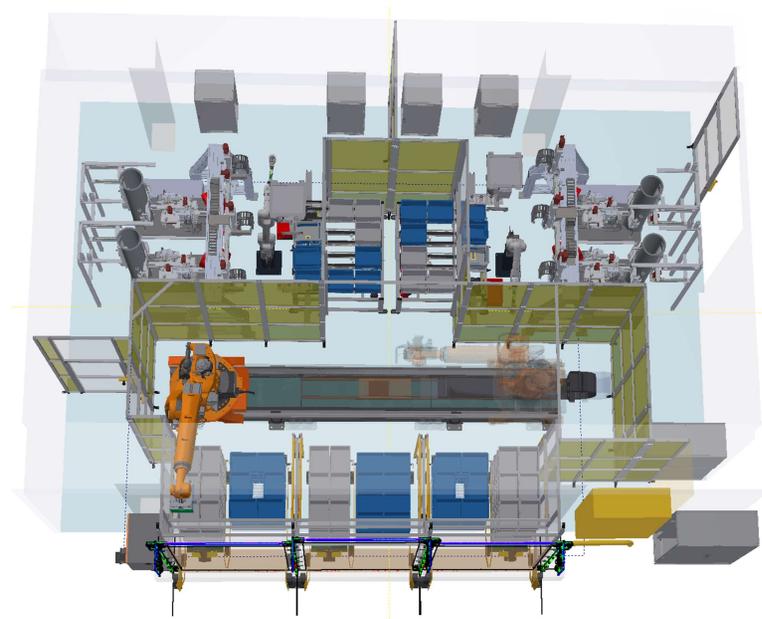
KLEBERDISPERSION UND LACKIEREN

- automatisiertes Bauteilhandling
- individuelle Produktlackierung



Applikationsbeispiele

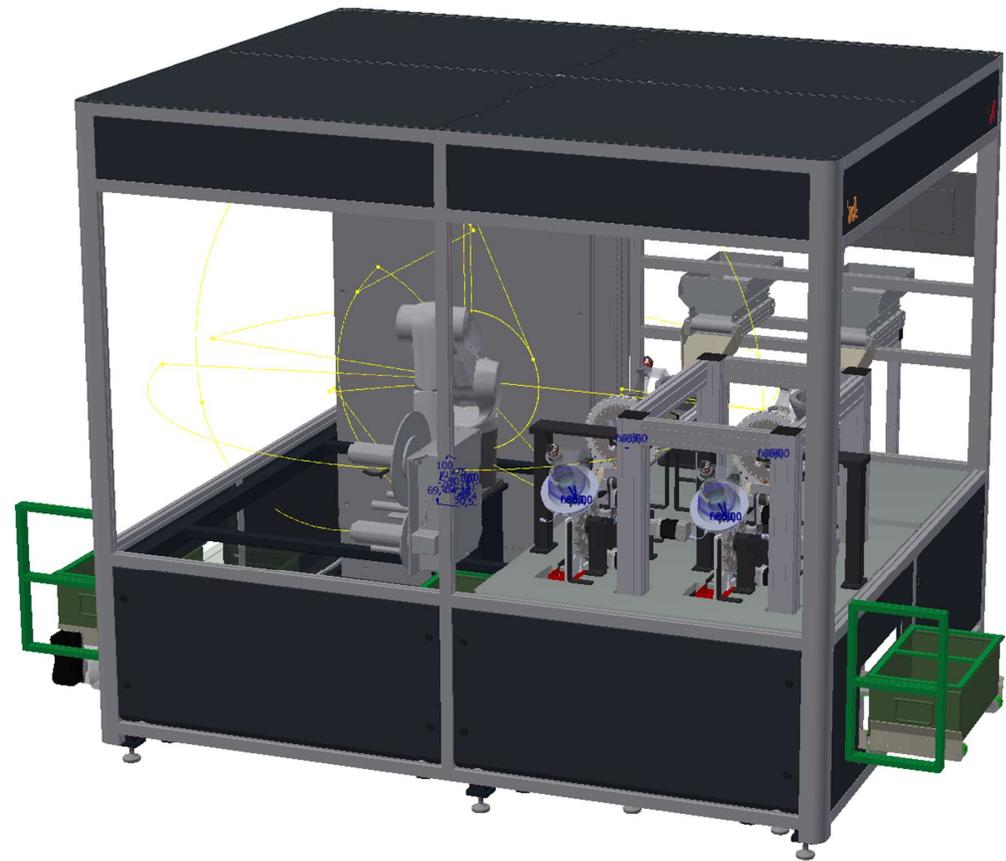
TEILE HANDLING



Applikationsbeispiele

Q-KONTROLLE

- Industrielle Qualitätskontrolle mittelsameratechnologie





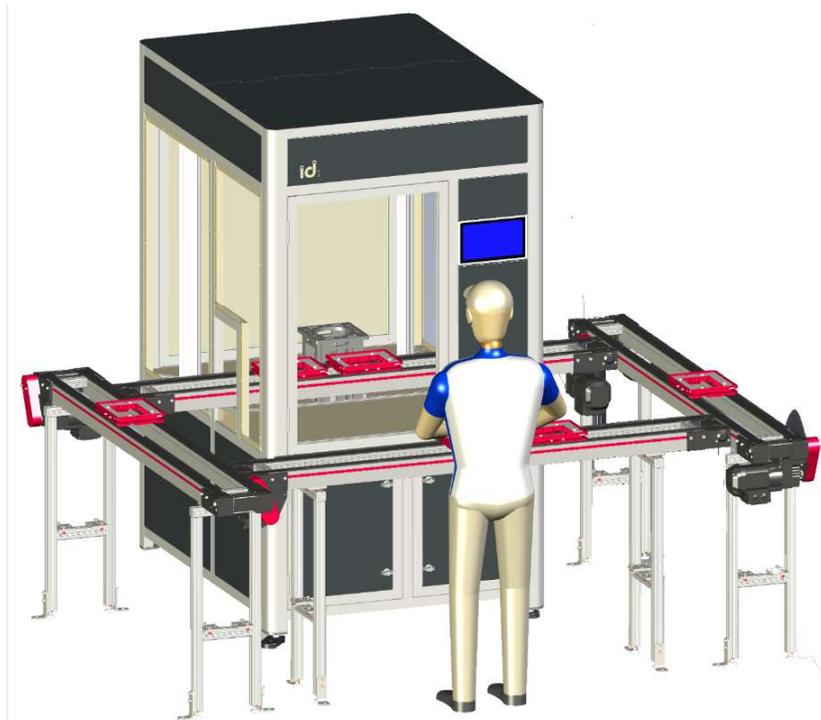
Q - KONTROLLE

id: MOTION

LINEARTRANSFERSYSTEM LTS



- Transportsystem für alle gängigen Montage- und Fügearbeiten
- Aufgebaut als Baukastensystem mit standardisierten Einzelkomponenten
- Komponentendimensionen von 160x160mm bis 400x400mm
- Werkstückträger Nutzlast bis 20 kg
- Bahngeschwindigkeit bis 16m/min
- Streckenlast bis zu 80 kg pro Antrieb
- Erweiterungen an den Längs- und Querbahnen möglich
- Hohe Flexibilität bei taktzeitkritischen oder taktunabhängigen Arbeitsschritten



id: MOTION

HYBRID-ERGONOMISCHER ARBEITSPLATZ

- Erfolgskontrolle via Kamera System
- Normartikel integriert im System
- Optische Positionskorrektur
- Ergonomisch verstellbare Höhe



id: MOTION

PICK TO LIGHT WERKERFÜHRUNG

- Werkerführung via Pick To Light sowie Projektionen
- Erfolgskontrolle via Kamera System
- Normartikel integriert im System
- Optische Positionskorrektur



ID: Industrial Dynamics

LINEAR TRANSFERSYSTEM LTS

id: MOTION

LINEARTRANSPORTMODUL LTM-V

- Bearbeitung der Werkstückträger von oben und seitlich möglich
- Bis 180 Takte / Minute
- Bis 3 Kg je WT
- Hohe Prozessdichte bei geringem Platzbedarf möglich
- Wiederholgenauigkeit bis zu ± 0.1 mm
- Sehr gute Zugänglichkeit zu den Stationen

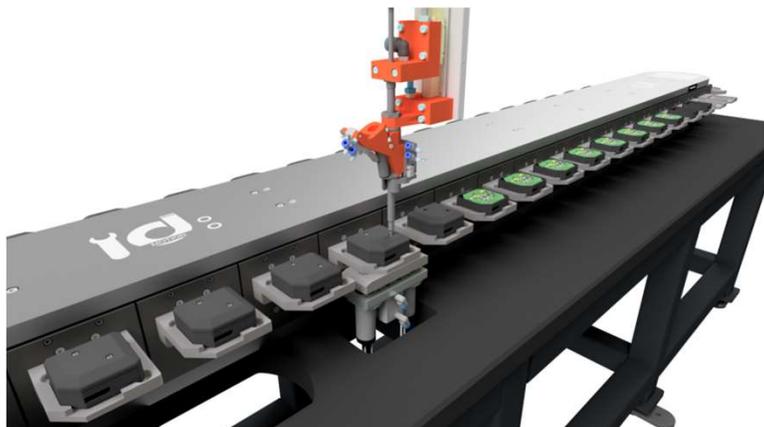




id: MOTION

LINEARTRANSPORTMODUL LTM-H

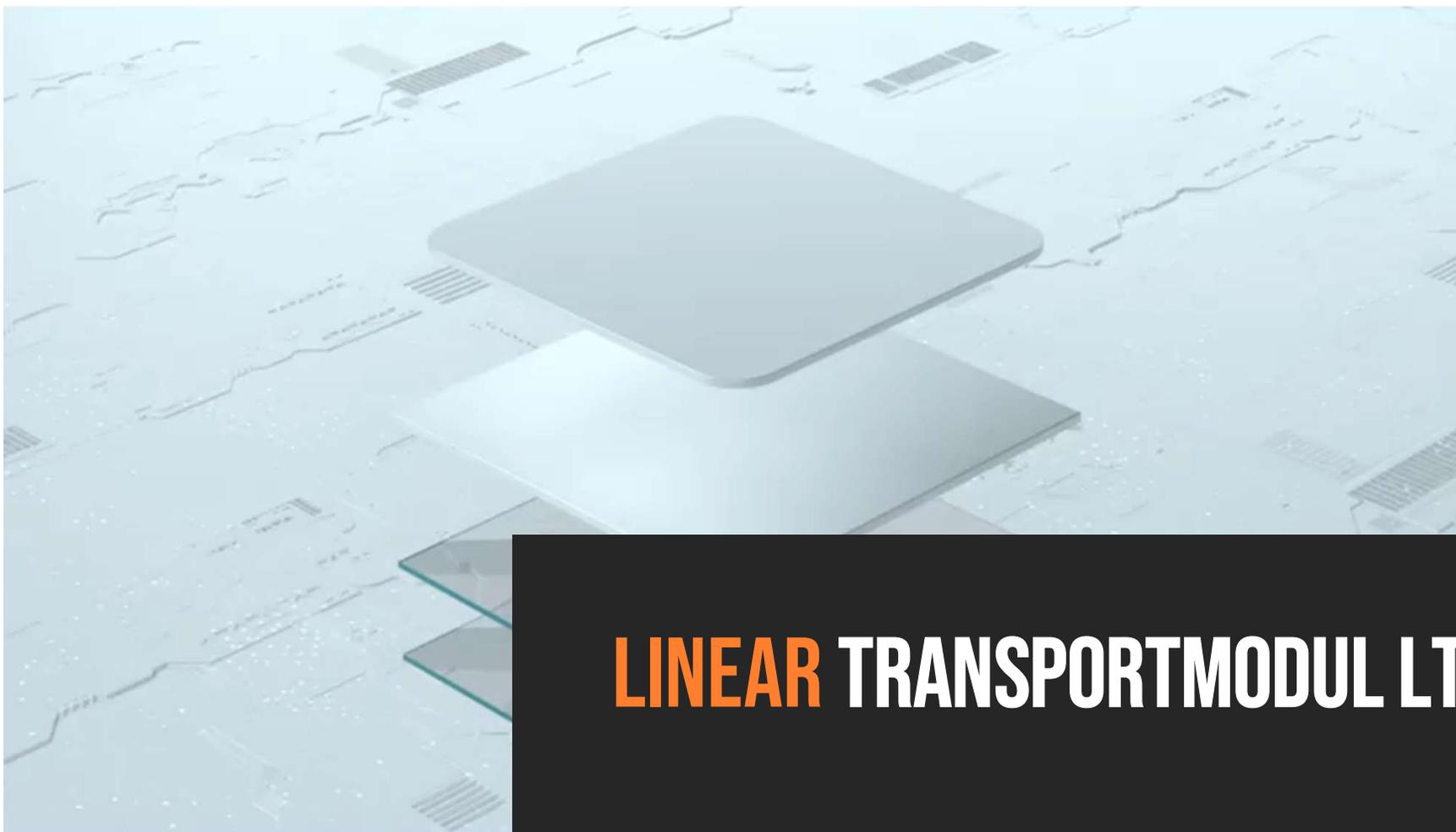
- Bearbeitung der Werkstückträger von oben, unten und seitlich möglich
- Bis 200 Takte / Minute
- Bis 1,5 Kg je WT
- Hohe Prozessdichte bei geringem Platzbedarf möglich
- Wiederholgenauigkeit bis zu ± 0.05 mm
- Sehr gute Zugänglichkeit zu den Stationen



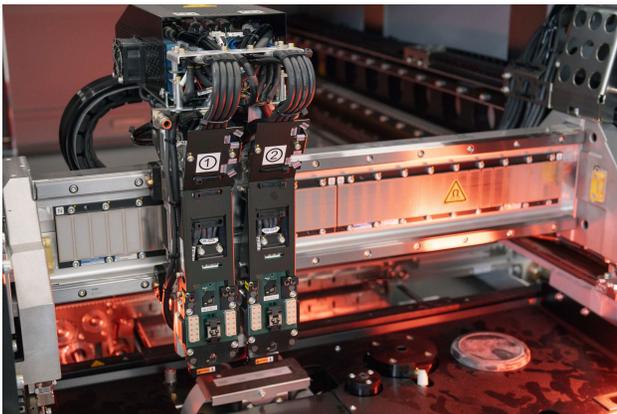
id: MOTION

LINEAR TRANSPORT MODUL LTM-H





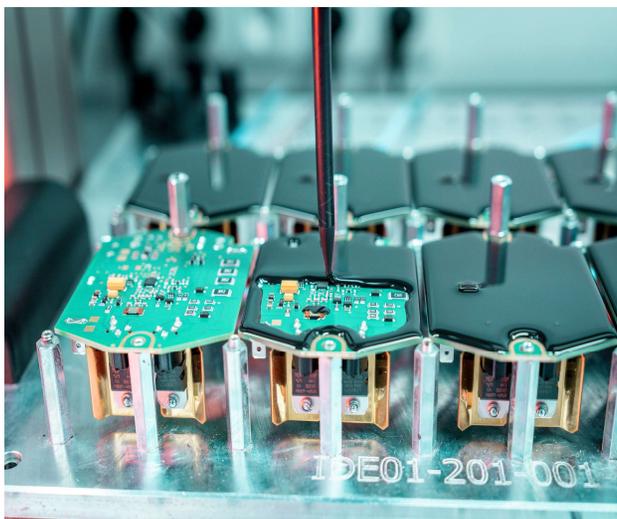
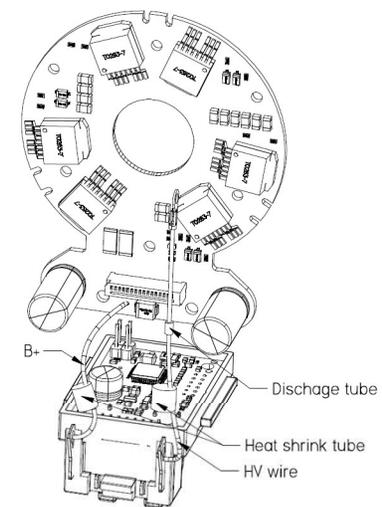
LINEAR TRANSPORTMODUL LTM-H



id: Electronics

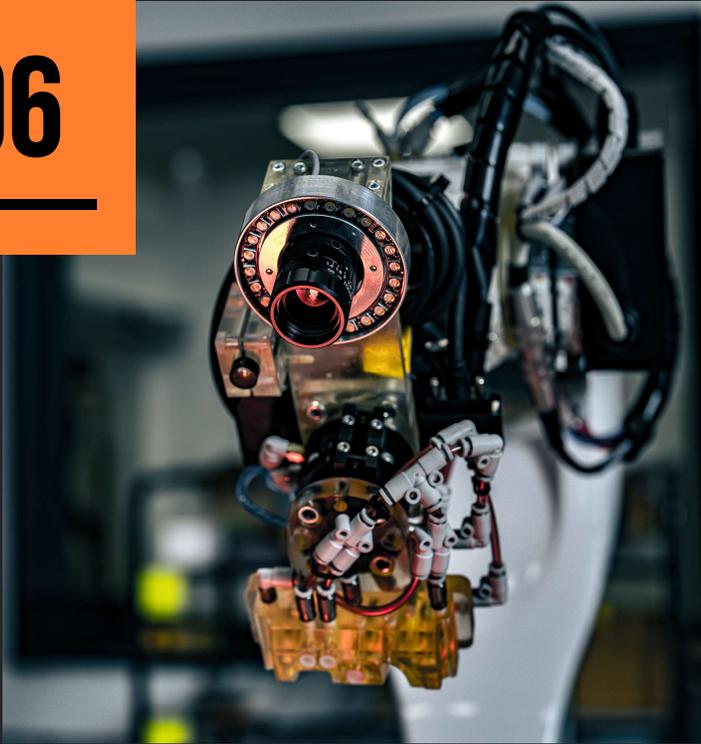
SMT & THT

- Entwicklung der SMT und THT-Produktion
- Entwicklung der innerbetrieblichen Prozesse von Beschaffung bis Lieferung



06

ENTWICKLUNG



ENTWICKLUNG

- Entwicklung der SMT und THT-Produktion
- akkugetriebene Werkzeuge
- Elektrowerkzeuge Eibenstock -> netzgetriebene Werkzeuge
- Massagegerät für Großtiere
- PV-Speichersystem
- Doppel-Akkusystem
- Antriebstechnik lineare Transportsysteme



07

REFERENZEN



PARTNER



WE LOVE TO AUTOMATE YOU

ID: Industrial Dynamics GmbH
Dorfstraße 9e | 08294 Löbnitz
info@industrialdynamics.de
+49 (0) 3771 3407534

NEUARTIGES 3D-DRUCKVERFAHREN ZUR IN-SITU-FUNKTIONALISIERUNG VON ADDITIV GEFERTIGTEN KUNSTSTOFF-BAUTEILEN

Verbundkoordinator: Westsächsische Hochschule Zwickau,
Prof. Michael Heinrich, Professur Kunststofftechnik und -verarbeitung



Verbundpartner: ID: Industrial Dynamics GmbH
Danny Schmiedel, Geschäftsführer



Assoziierter Partner: C-marx GmbH



Laufzeit: 24 Monate

Zeitraum: 01/2024 – 12/2025

Smart3D ist innovativ!

Innovation in Bezug auf den Stand der Technik

- Smart3D ...adaptiert erstmalig den FDM-Druck mit dem Ink-Jet-Verfahren für den industriellen Einsatz 160/400 °C
- ...erlaubt neue Gestaltungsmöglichkeiten für neuartige Produktentwicklungen
- ...erweitert das Dienstleistungsgeschäft des 3D-Drucks

Wissenschaftliches Potenzial

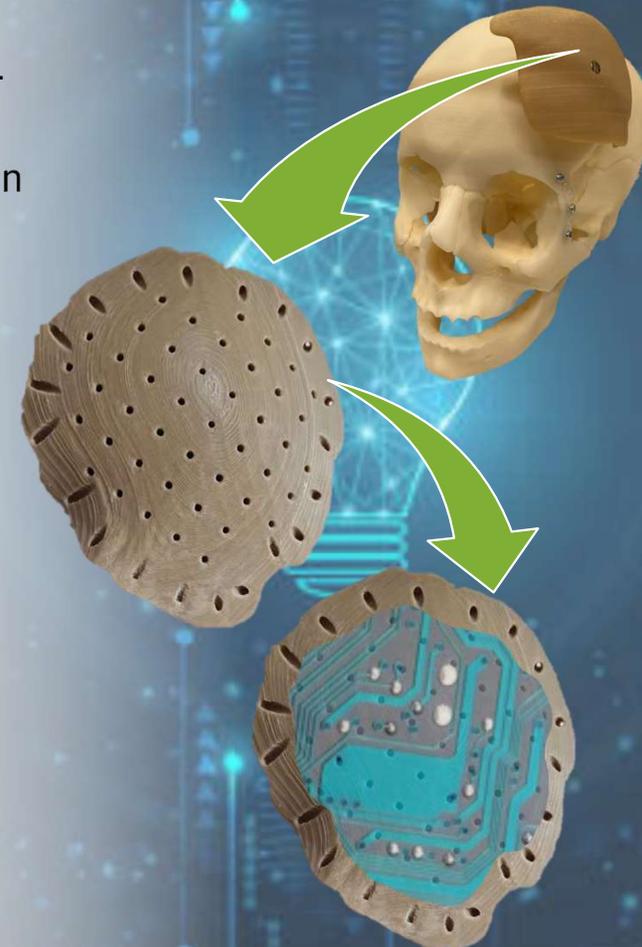
- In-situ-Funktionalisierung FDM-gefertigter Strukturen derzeit nicht bekannt
- Smart3D schafft materialwissenschaftliche Grundlagen hinsichtlich der Materialkompatibilität zwischen PEEK und e-Ink-Formulierungen

Regionale Perspektive der Innovation

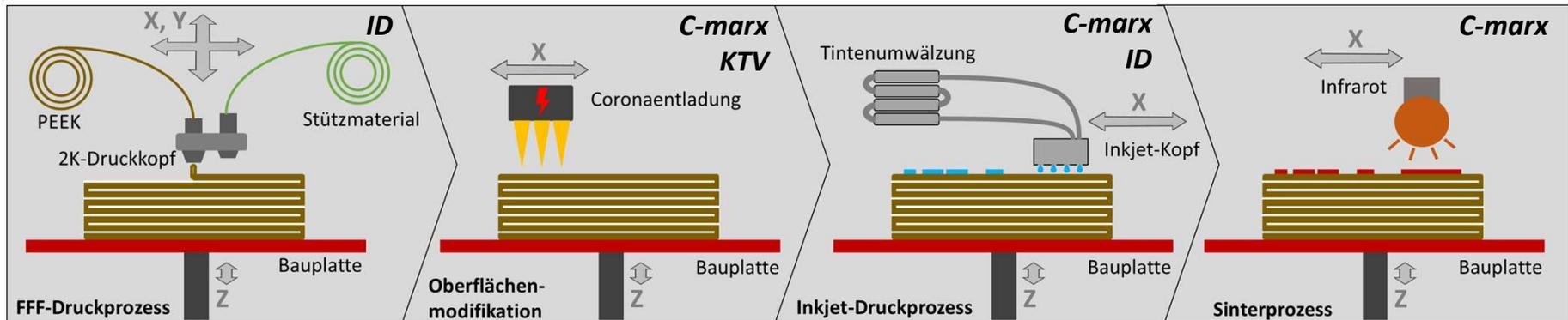
- Fachkräfte dank spezifischer Ausbildung in der Region vorhanden
- Additive Fertigung wird zunehmend in der Industrie eingesetzt
- Digitale Transformation und innovationsgetriebener Strukturwandel verspricht enormes Wachstum für Smart3D-Technologie

Branchenoffene Technologieentwicklung

Projekt adressiert: Medizintechnik, Maschinenbau, Elektronikindustrie



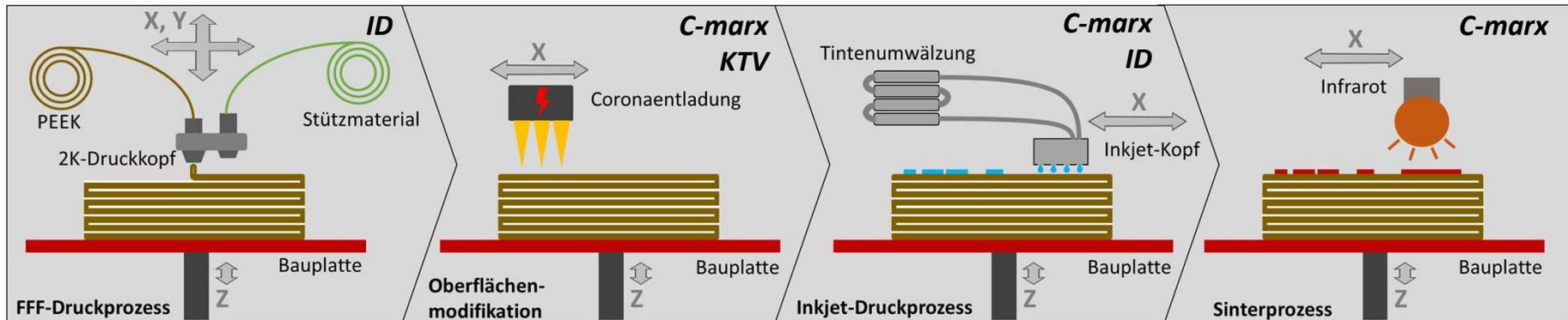
Smart3D ist machbar!



Folgende wissenschaftlich-technische Lösungsansätze werden verfolgt:

- Roboterkinematik zur Synchronisierung der unterschiedlichen Drucksysteme,
- **selektive Oberflächenfunktionalisierung** der additiv gefertigten Kunststoffschichten mittels elektrisch leitfähiger Tinten im Inkjet-Verfahren,
- **in-situ-Anpassung der Oberflächenenergien** des Kunststoffs an die Oberflächenspannung der funktionalisierten Tinten mittels Coronaentladung und
- **prozessintegriertes Sintern** der Inkjet-gedruckten Strukturen mittels Infrarotoptiken.

Smart3D ist machbar!



Darauf aufbauend werden folgende technische Zielp Parameter definiert:

- Druckauflösung der funktionalisierten Tinten kleiner als **25 μm** (x,y)
- Elektrische Leitfähigkeit der gedruckten Leiterstrukturen größer als **1·10⁶ S·m⁻¹**
- **Selektive in-situ-Durchkontaktierung** der Einzelschichten (sog. Vias)
- Verarbeitung von **Hochleistungskunststoffen** (PEEK, PEI etc.) im FFF-Verfahren
- **2 FFF-Druckkopfsysteme** für den zusätzlichen Druck von Stützstrukturen
- Verfahrensgeschwindigkeit von min. **50 mm/s** und Bauraum von 500 x 500 x 500 mm³

Save the Date

SmartERZ-Bündnistreffen 2024

 **13. Juni 2024 | 15:00 - 17:00 Uhr**

 Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH
Adam Ries Straße 16
09456 Annaberg-Buchholz

Anmeldung bitte bis zum **07. Juni 2024** über unser Formular!

<https://www.wfe-erzgebirge.de/angebote-projekte/smarterz/anmeldung>

Danke!



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

wir! Wandel durch
Innovation
in der Region

„Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Förderung des Vorhabens im Rahmen des Programms WIR! – Wandel durch Innovationen in der Region“

Kontakt

Name: Benjamin Junghans
Telefon: +49 (0) 152 08824766
E-Mail: benjamin.junghans@industrialdynamics.de