

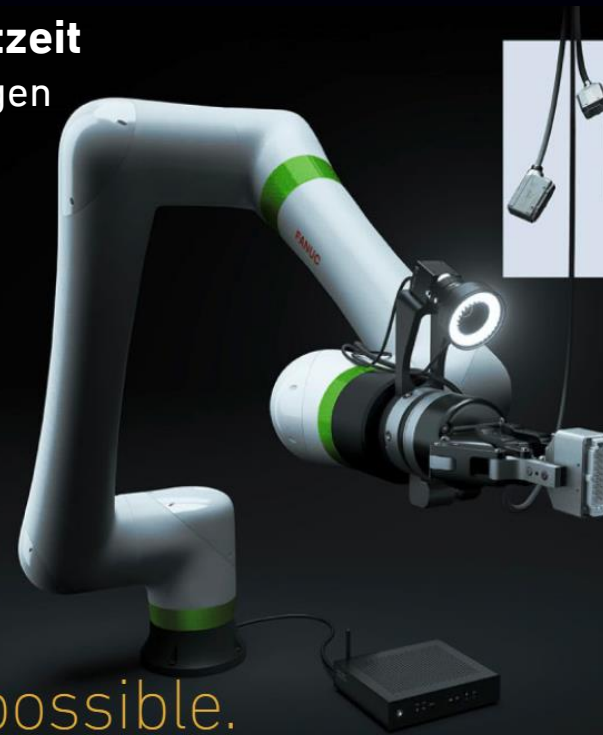
# Maschinenautomation mit Mehrwert

## **Auge-Hand-Koordination für FANUC-Roboter in Echtzeit**

Kabelgreifen, Kabelstecken und andere Montageanwendungen

Neuhausen a.d.F., 8. Dezember 2022

Micropsi Industries - Maximilian Mutschler, VP Sales



A Partnership to  
Automate the Impossible.

micropsi industries and FANUC take a leap into the future

# Wer wir sind

## Micropsi Industries GmbH

- Ein Robotik-Software Unternehmen welches KI und Industrierobotik zusammenführt
- Gegründet im Herbst 2014
- Team aus aktuell 60 Experten mit Sitz in Berlin, New York, San Francisco

<https://www.micropsi-industries.com/unternehmen>





# Robotik in der Produktion?



## Aktuelle Situation

Roboter in der Produktion führen aktuell Aufgaben aus, die ...

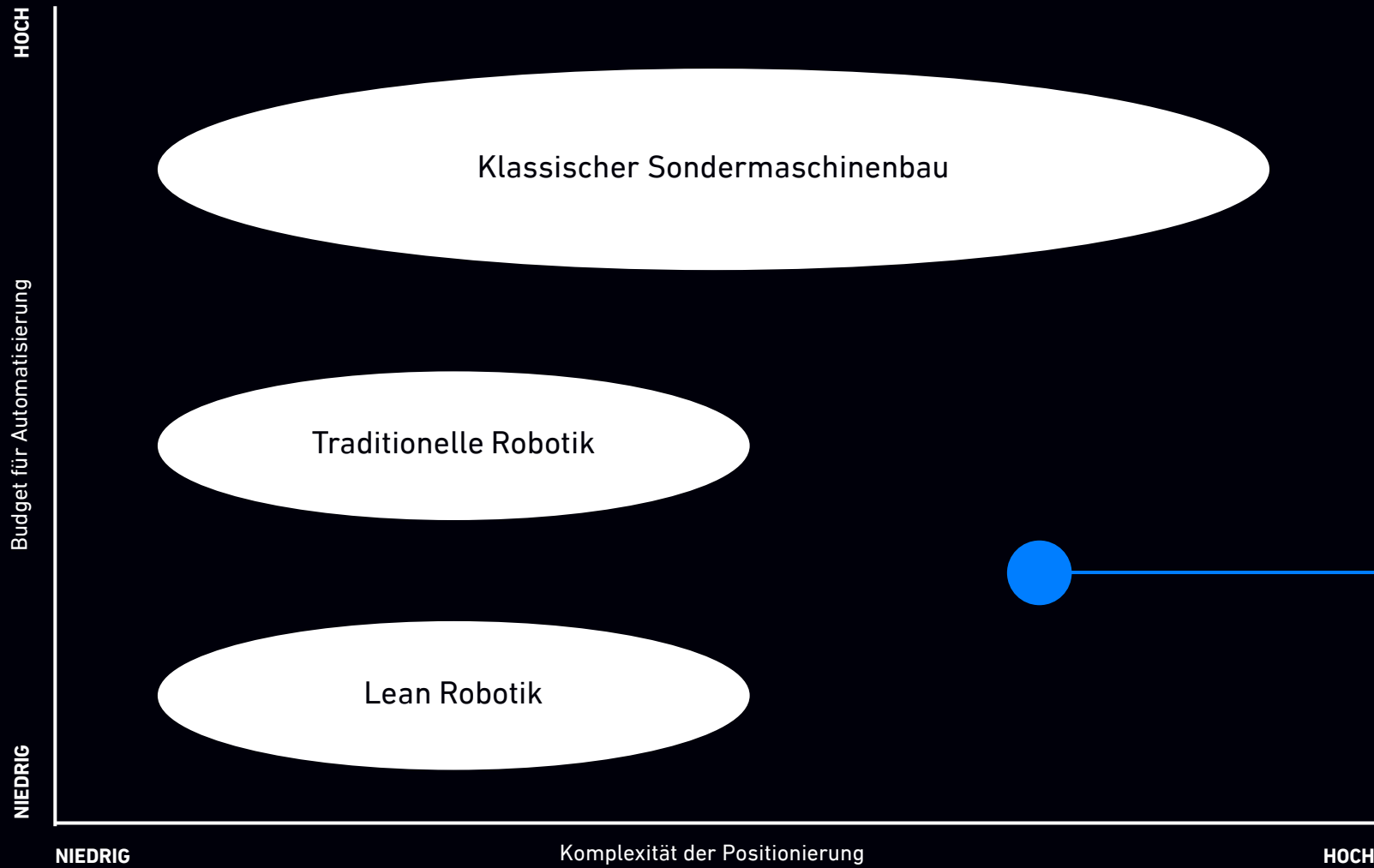
- geometrisch **vollständig verstanden** sind
- für jede Ausführung **identisch** sind
- **nicht sensorbasiert** sind, und wenn doch, nur für sehr einfache Aufgaben



## Herausforderungen

Viele Aufgaben in der Produktion, insbesondere in der Montage und Prüfung, erfordern **mehr Flexibilität** und müssen heute immer noch von Menschen ausgeführt werden.

# Automation Flexibility Gap



## Flexibility Gap

Komplexe Positionierungsaufgaben müssen heute ein gewisses vorhersehbares hohes Volumen erreichen, um die Automatisierung wirtschaftlich rentabel zu machen. Menschen füllen heute die Flexibilitätslücke. Sie passen sich schnell an neue Aufgaben und an Variationen der aktuellen Aufgabe an.

Was ist zu tun?  
KI-gesteuerte Robotik.

# DIE LÖSUNG

# MIRAI



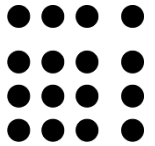
## KI-gesteuerte Robotik

Mit Varianzen in der Produktion umgehen

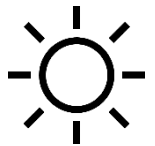


# Unsere Lösung: MIRAI

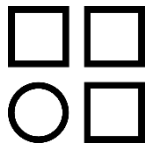
Welche Varianzen können trainiert werden?



Position



Licht



Form + Farbe



Mit den KI-Fähigkeiten von MIRAI kann jeder FANUC Industrieroboter oder Cobot in kürzester Zeit verblüffend intelligente und flexible Automationslösungen realisieren. Mit noch nie dagewesener Leichtigkeit.



Jörg Winter

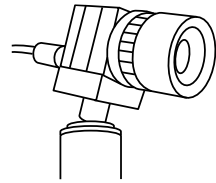
Head of Sales Robotics & Robomachine

# MIRAI Komponenten

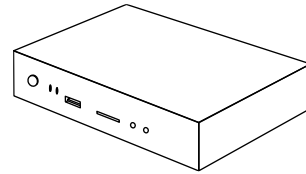
---

## MIRAI Komponenten

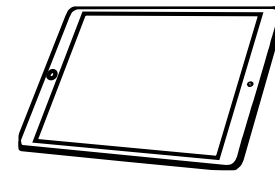
Kamera



MIRAI Controller



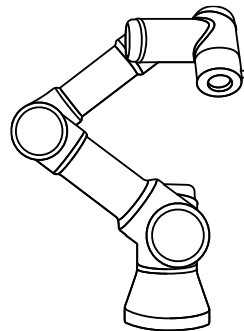
Trainings-App



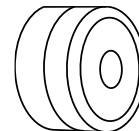
---

## Externe Komponenten

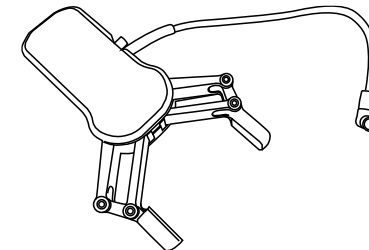
Roboterarm



Kraftmomentensensor



Endeffektor





# Anwendungsbeispiele MIRAI

micropsi  
industries



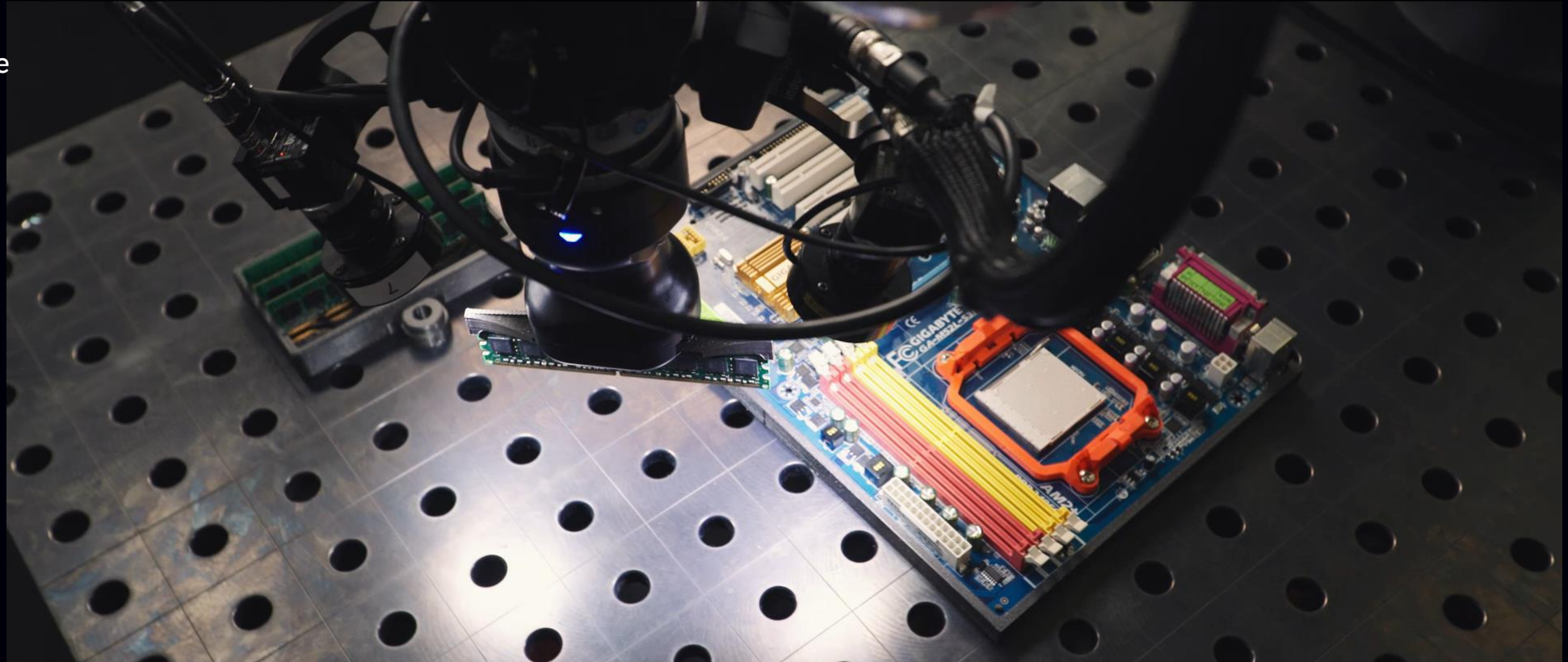
**FANUC**

# Bestückung Motherboards

## DIMM-Montage

MIRAI löst bei Unternehmen aus dem Bereich Elektronik die bislang ungelöste Herausforderung der Modulbestückung.

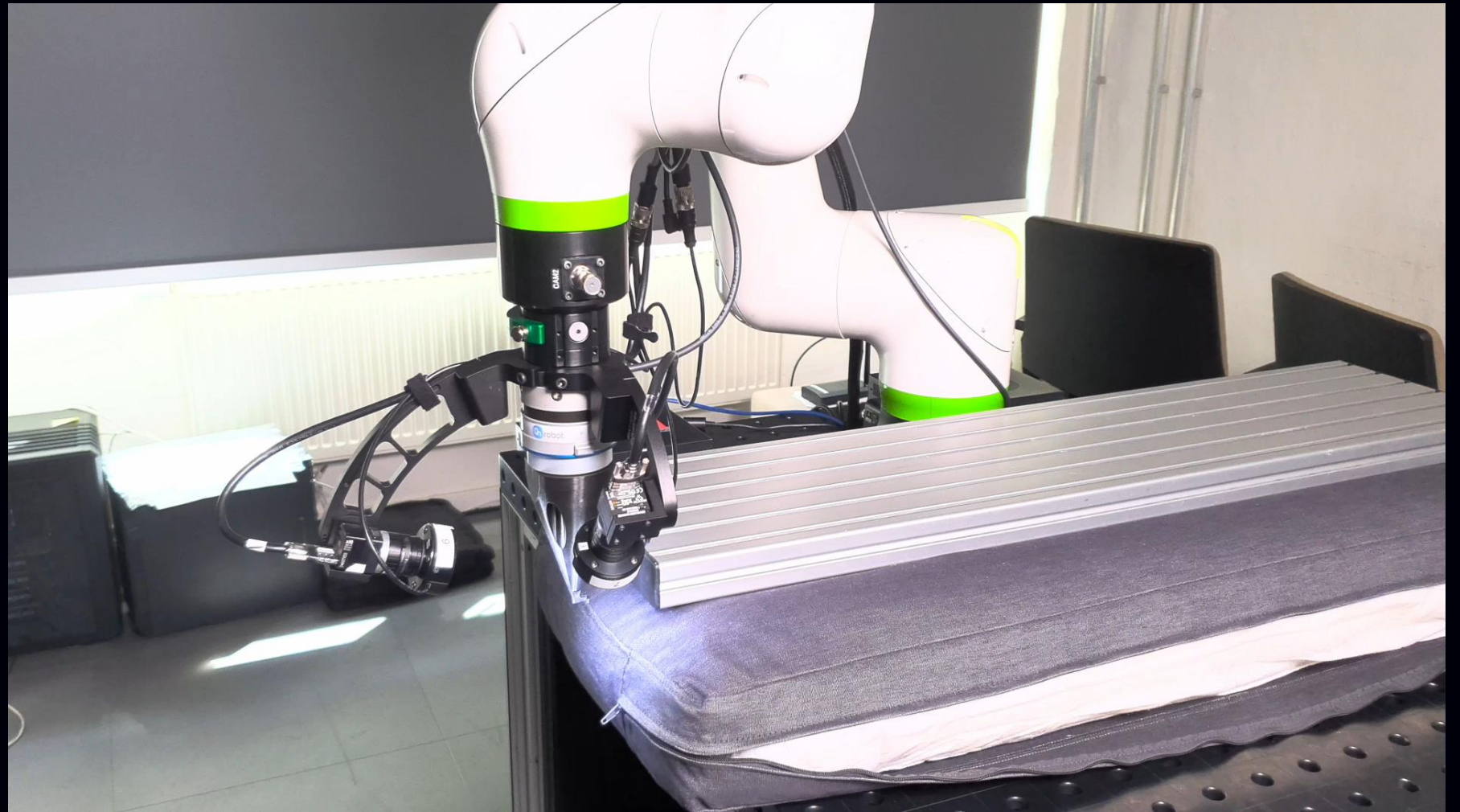
- Korrektes Greifen und Einsetzen des Moduls
- Vorteil Echtzeitfähigkeit: Anpassung auf Positionsvarianzen des Motherboards in Echtzeit mit hoher Genauigkeit



# Konturfolgen

MIRAI löst bei Unternehmen aus dem Bereich Heimtextilien die bislang ungelöste Herausforderung des Reißverschlusschließens.

- Finden des Reißverschlusses
- Vorteil Echtzeitfähigkeit: folgen der unregelmäßigen Kontur und Reaktion auf Blockagen



Reißverschluss Sofakissen

# Beleuchtungshersteller

## Verschrauben

Bei dem Beleuchtungstechnikhersteller wurde eine bestehende Anlage aufgerüstet. MIRAI gleicht Produktionsvarianzen der Bauteile aus und minimiert so den Ausschuss.

- Genaue Positionierung der Schraube trotz Produktionsvarianz (Kunststoff) durch Vielzahl der Lieferanten
- Umgang mit Reflektion der transparenten Teile
- Vorteil Echtzeitfähigkeit: kein Zeitverlust durch Referenzierung



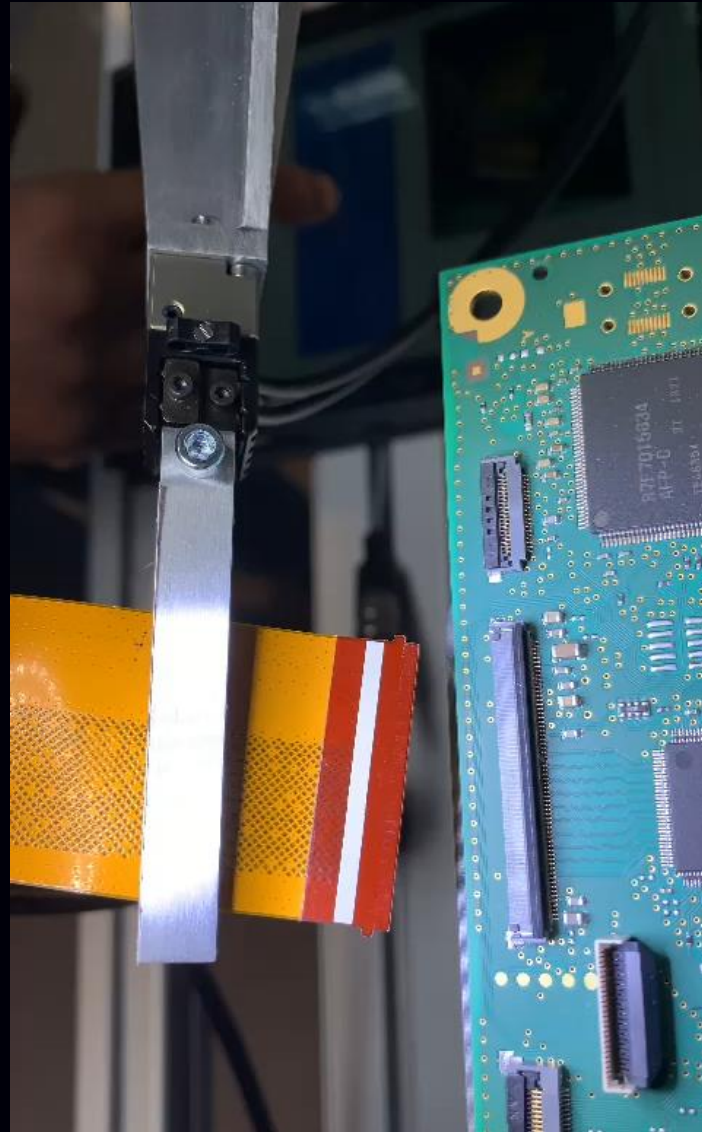
Ausgleich der letzten Millimeter

Präzises Positionieren trotz Reflektion

# Automotive OEM / Tier1 Kabelstecken

MIRAI löst bei Unternehmen aus dem Bereich Automotive die bislang ungelöste Herausforderung des Kabelsteckens.

- Picken des Kabels aus dem freien Raum und angeschlossenes Stecken
- Vorteil Echtzeitfähigkeit: biegeschlaffe Bauteile verformen sich teils beim Stecken



Tier1: Montage Infotainmentsysteme



OEM: Kabelstecken in der Vormontage

# Kabelgreifen und -stecken

MIRAI löst bei die bislang ungelöste Herausforderung des Kabelgreifens und -steckens.

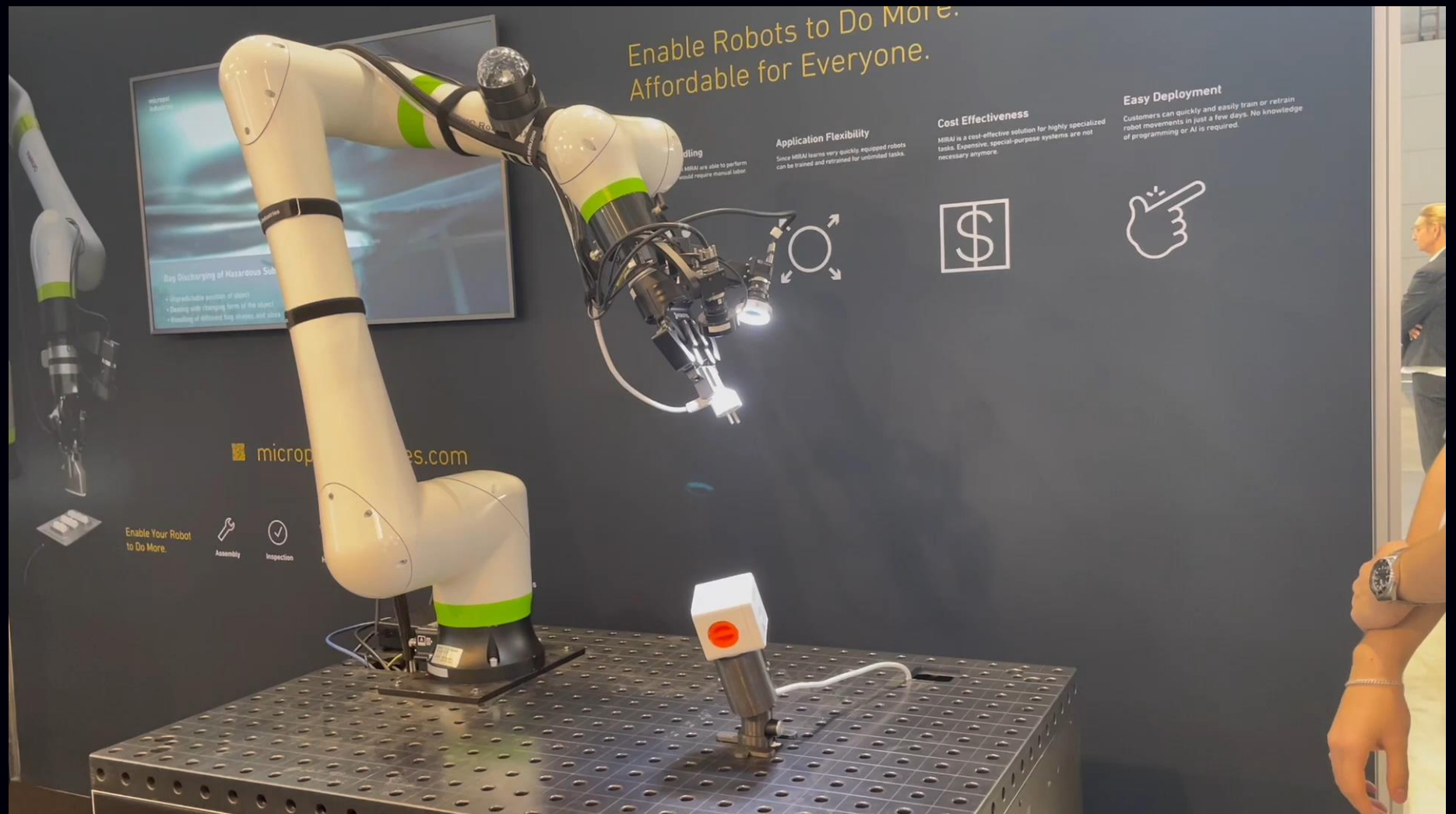
- Picken des Kabels aus dem freien Raum und angeschlossenes Stecken
- Vorteil: Echtzeitfähigkeit: biegeschlaffe Bauteile verformen sich teils beim Stecken



# Kabelgreifen und -stecken

MIRAI löst bei die bislang ungelöste Herausforderung des Kabelgreifens und -steckens.

- Picken des Kabels aus dem freien Raum und angeschlossenes Stecken
- Vorteil: Echtzeitfähigkeit: biegeschlaffe Bauteile verformen sich teils beim Stecken





# Kabelgreifen und -stecken

## MIRAI TRAINING

- Führen am Handgelenk
- Zeigen von Varianzen



## Wo sind die Grenzen?

- **Man muss es sehen können!**
- Reflektionen, Transparenz, Tageslicht usw. sind keine Einschränkung






## Was sind Unterschiede zu klassischen Vision Systemen?

- MIRAI misst nicht
- Keine Kalibrierung notwendig
- Reaktion in Echtzeit - auch während der Bewegungsausführung



# KI & Robotik: Ihr Mehrwert

- Kosteneffizient
- Schnell & einfach implementiert
- Innovativ
- Vielseitig einsetzbar

	Montage		Handhabung
	Maschinenbeschickung		Qualitätsprüfung
	Dispensieren		Weitere

# Buchen Sie eine Demo!

Europe Office: +49 30 549 05 706  
US Office: +1 718 440 7353  
sales@micropsi-industries.com  
www.micropsi-industries.com

Follow us @ Micropsi Industries  
YouTube, Facebook, LinkedIn, Twitter

