



Cambrion
VISION

Cambrion









Cambrian ist ein KI-basiertes 3D- System

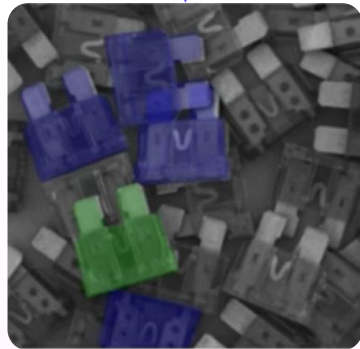
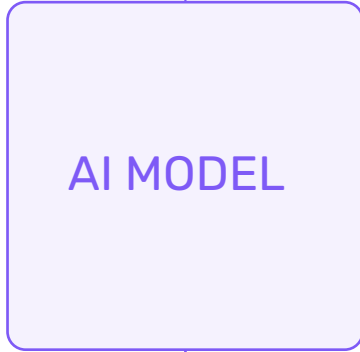
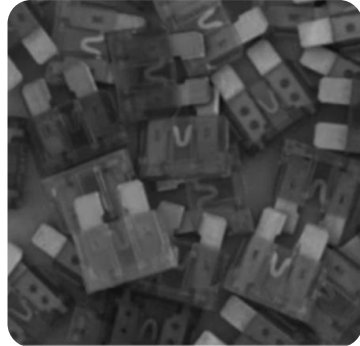
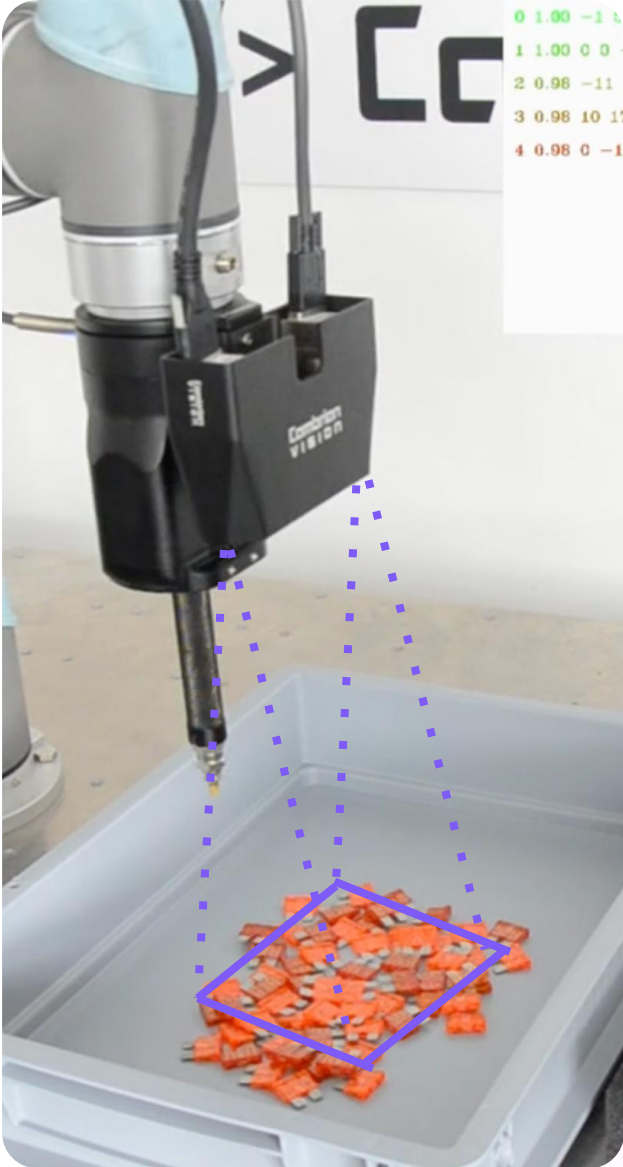
Ausgelegt für Cobot- & Industrie-
Roboter

[▶ Watch Video](#)

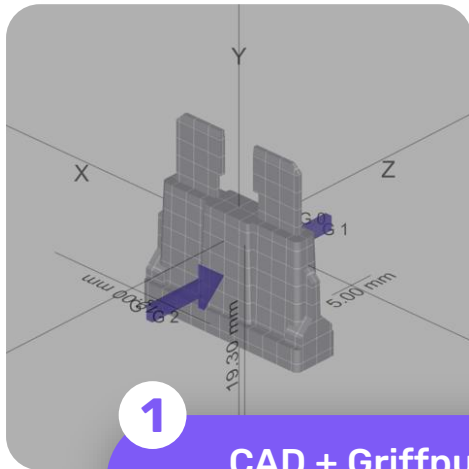


Wie Cambrian 3D Vision funktioniert

-  **1** Das Roboter-Programm (Controller) fragt das Cambrian-System nach Vorhersagen (Ethernet-Verbindung).
-  **2** Das Kamera-System nimmt Bilder auf. (USB/Ethernet-Verbindung zu Cambrian PC)
-  **3** Bilder werden durch das KI-Modell geleitet. (Cambrian PC / GPU)
-  **4** Das KI-Modell gibt die 3D-Pose der greifbaren Teile zurück. (x,y,z, a,b,c)
-  **5** Der Greifer fährt an das entsprechende Bauteil unter Beachtung potentieller Kollisionen.
-  **6** Das Roboter-Programm aktiviert den Greifer.




Wie das KI-Modell erstellt wird



1 CAD + Griffpunkt Definition



2 KI-Modell Training mit synthetischen Daten in der Cloud oder vor Ort

 KI Modell Größe~ 160MB



3 Nutzung des Modells am Roboter

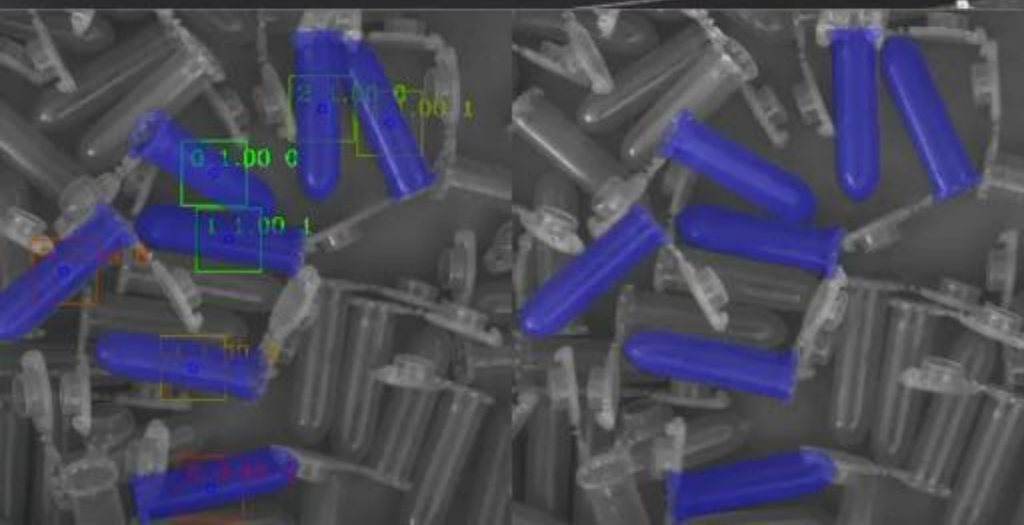
[Watch Video](#)

Cambrian VISION

Robust for external light conditions

Cambrian Echt-Zeit Vorhersagen & Robustheit bei unterschiedlichsten Licht-Bedingungen

Hier detektiert und lokalisiert Cambrian die Posen für greifbare Teile. Die Robustheit gegenüber verschiedenen Licht-Bedingungen ist hier gut zu sehen.



3D-Vision Produkt-Paket, Installation, Programmierung



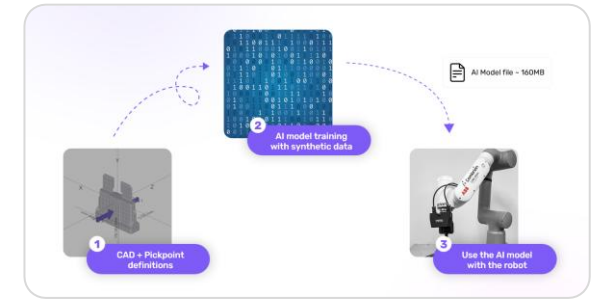
1. Paket

Kunde erhält das Cambrian System



4. Trainieren der Modelle

Oft werden die Modelle bereits vor Schritt 3 trainiert.



2. Hardware Installation

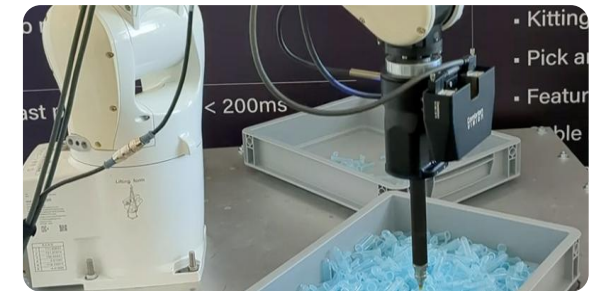
Cambrian Hardware wird am Roboter installiert.

Üblicherweise 10-30min



5. Schreiben des Roboter-Programms

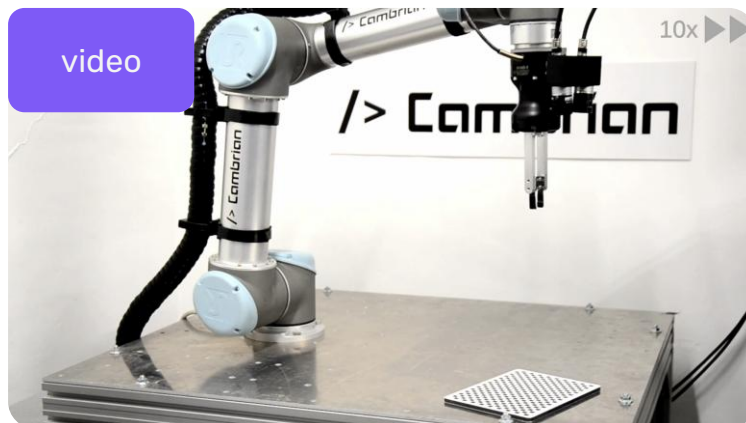
Oft wird das Programm vor Schritt 3 geschrieben.



3. Installation der Cambrian Robot-API Skripts auf dem Roboter-Controller

Durchführen der Hand-Auge Kalibrierung

Das Cambrian Kamera-Modul wird kalibriert (intrinsisch) vor dem Versand. Die Kalibrierung ist Grundlage für das Erstellen des Modells.



[Cambrian support portal](#) Token: vision

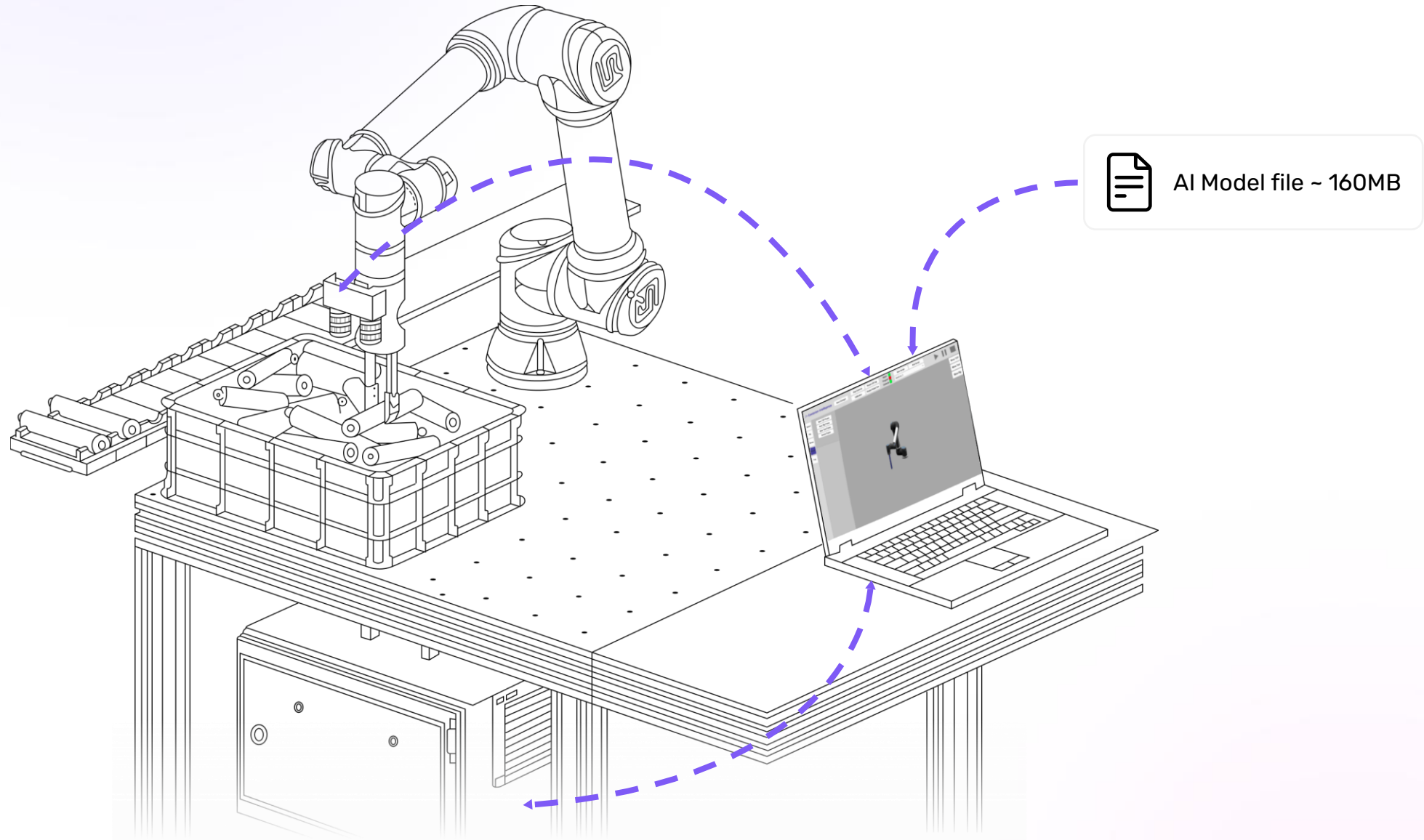
Hinter dem Link sind die Schnittstellen-Dokumentationen hinterlegt.

Hardware Design: Zellen Layout, Tool Design, Sicherheit

Wird von Integrator umgesetzt, Cambrian unterstützt.

Dieser Prozess wird oft gestartet bevor der Kunde das Cambrian-System erhält.

Wie sich Cambrian mit dem **Roboter verbindet**



Unterstützte **Roboter**

ABB

DENSO

DOOSAN

FANUC

KUKA

ROKAE

 **UNIVERSAL ROBOTS**

YASKAWA

 **DOBOT**

Cambrion UI: Pick demo

- Settings
- Collision
- Cameras
- AI Model**

AI Models

Unload All Models

Open Models Folder

Switch View

Clear Predictions

Select Model

Name: Caint1_extractiontube2

Confidence Threshold: 0.85

Depth Center: 0.3

Depth Range: 0.035

Tilt Range: 45

FOV %: 60

Base Resolution: 320

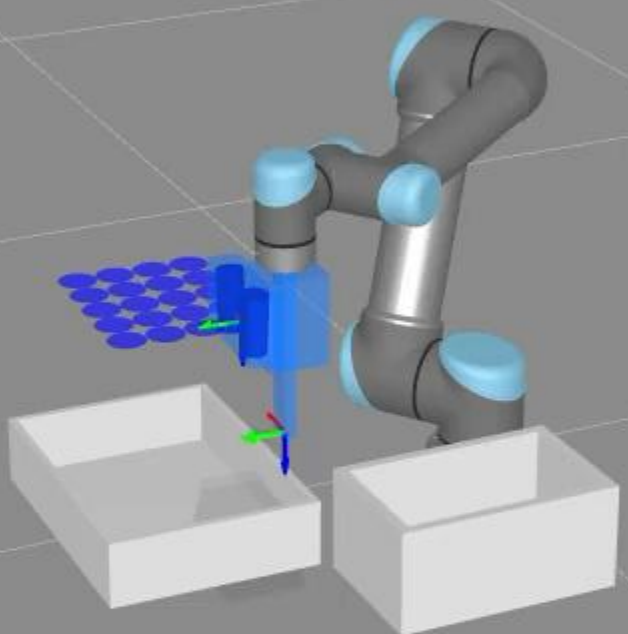
Trim Image Edges:

Recenter Crops:

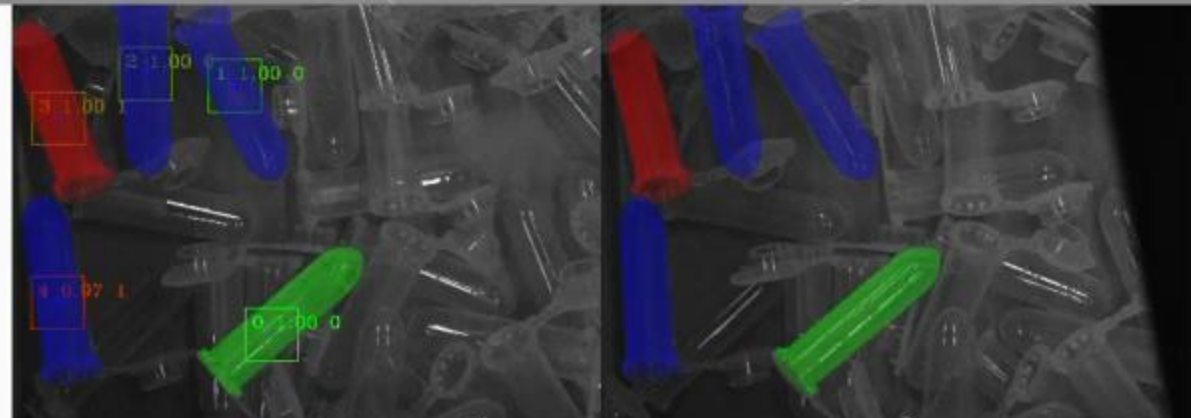
GPU CPU

Unload Model

Open Folder



0	1.000	+2.0	-3.0	+40.0	-10.8	0
1	1.000	-20.0	-12.0	-59.0	-12.6	0
2	0.997	-28.0	-2.0	-86.0	-14.7	0
3	0.995	+20.0	+8.0	-88.0	-13.3	1
4	0.988	+22.0	+4.0	-78.0	-13.3	1



[Watch Video](#)

Log

Beispiel Anwendungen

- ✔ Pick and place
- ✔ Binpicking
- ✔ Merkmal Erkennung
- ✔ Assembly
- ✔ Maschinenbeladung
- ✔ Kabel/Draht/Stecker Zuführung & Handling



Fallstudie: Dynamische Produktion mit Cambrian

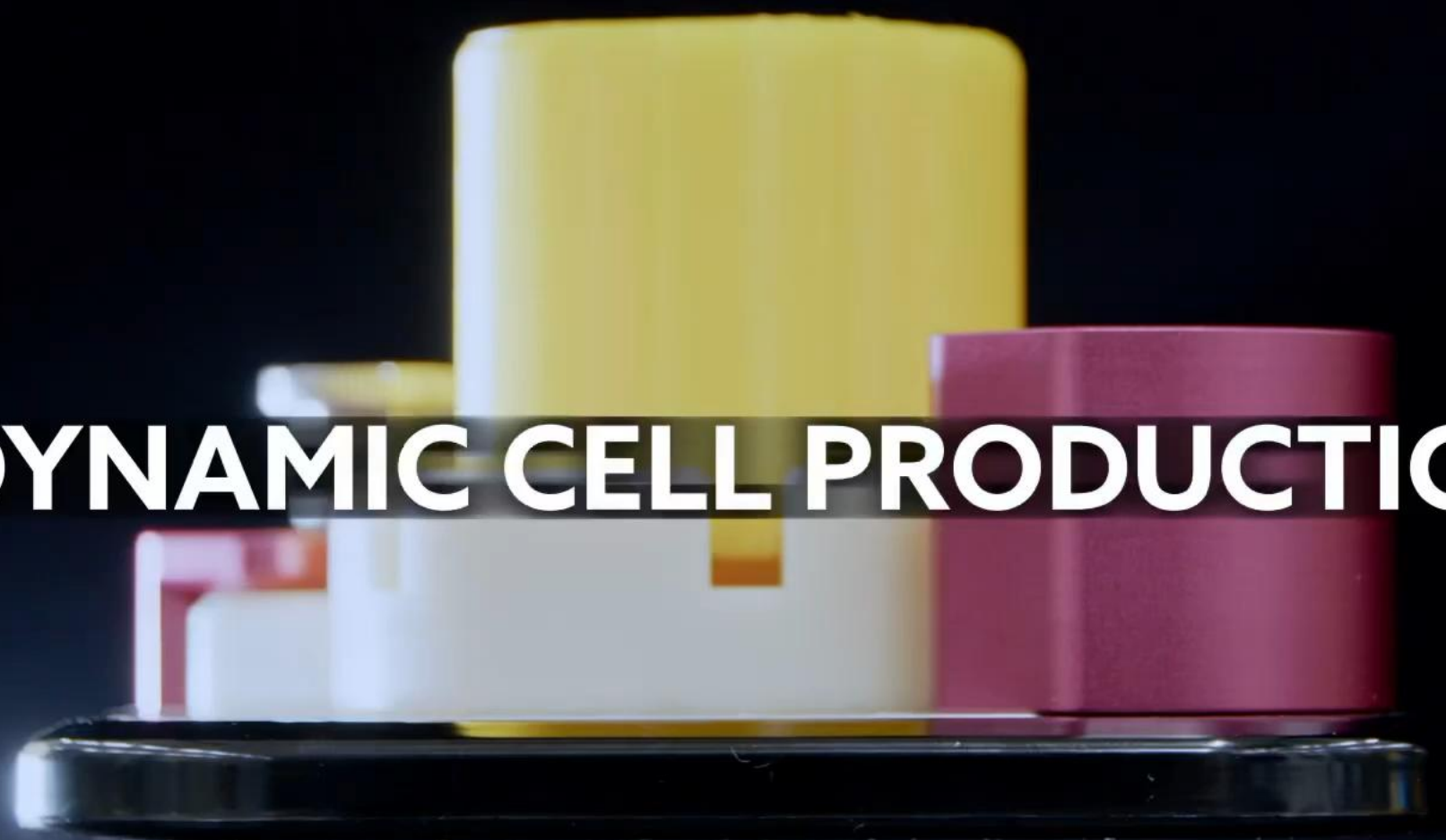
Die japanische Konsumgütermarke **KAO** hat Cambrian in ihr dynamisches Produktionssystem integriert.

Cambrian übernimmt die Vereinzelung eingehender Waren und übergibt sie an das Fördersystem.



[Watch Video](#)

DYNAMIC CELL PRODUCTION



Fallstudie: Dynamische Produktion mit Cambrian



Greifen & Zusammenführen von 6
verschiedenen Teilen mit Cambrian

 [Watch Video](#)

Fallstudie: Lebensmittelherstellung



Bin-Picking von Würsten und Übergabe auf ein Förderband zur weiteren Verarbeitung.

[▶ Watch Video](#)



Fallstudie: Durchsichtige Teile

Vision-Systeme haben seit jeher Probleme mit transparenten Teilen.

Cambrian kann transparente Teile präzise erkennen und greifen.



Pharma
Kosmetik
Medizintechnik
Automotive
Elektronik

Cambrian ermöglicht eine Vielzahl von Fertigungs- und Fulfillment-Aufgaben für verschiedene Branchen, die mit transparenten Komponenten und Teilen arbeiten.



[Watch Video](#)



[Watch Video](#)

[▶ Watch Video](#)



Fallstudie: Batteriewechsel an Drohne

Entnehmen des Akkus aus einer Drohne & Austausch gegen eine neue Batterie.

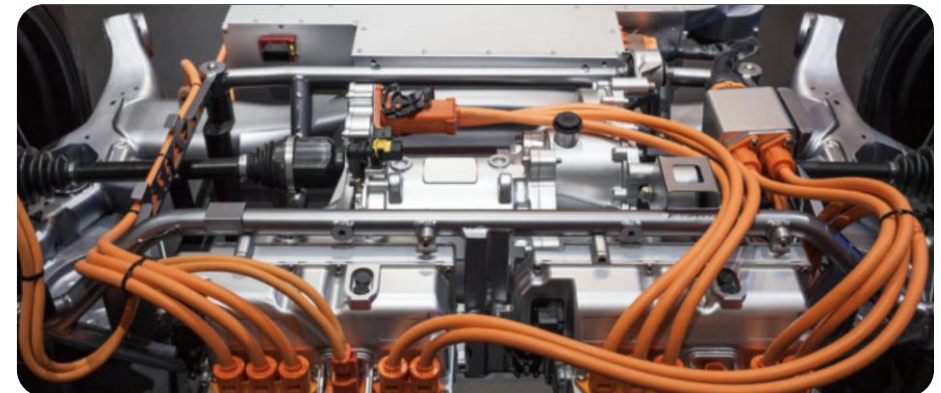


[▶ Watch Video](#)



Cambrian entwickelt KI-Technologie um Produktionsprozesse rund um die Kabelbaum-Fertigung zu automatisieren

[Watch Video](#)



[Watch Video](#)

Cambrian VISION

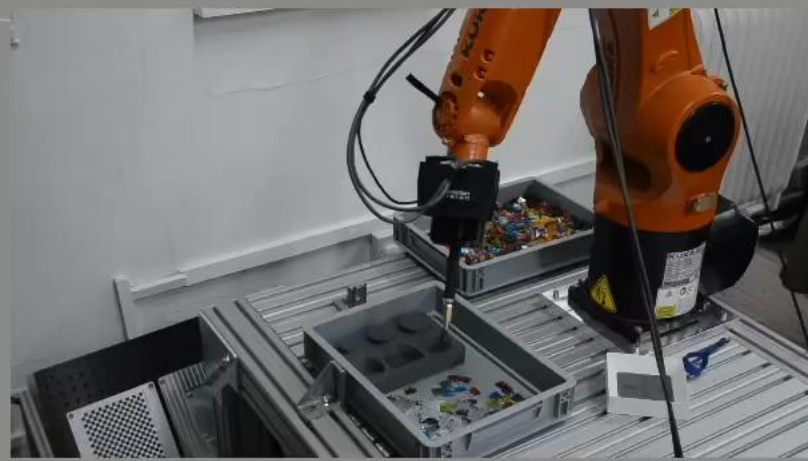
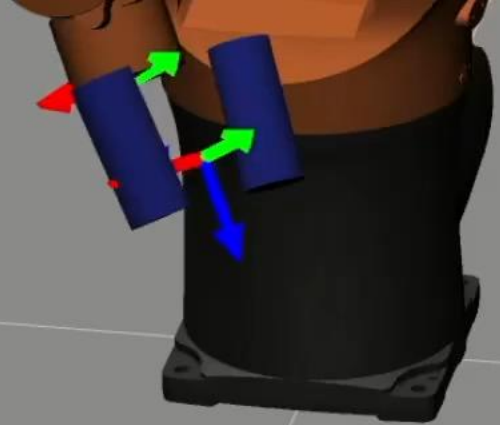
Normal light conditions

< 200ms

- Binpicking
- Kitting
- Pick and place
- Feature loc
- Cable j
- Ass



 Watch Video



Was ist einzigartig an Cambrian



Kosteneffizienz



Stabilität und Genauigkeit



Geschwindigkeit



Breites Spektrum an Anwendungen



Einfache und schnelle Integration

Unsere Kunden

LEONI

Automotive



TOYOTA

Automotive



Automotive

DENSO

Automotive

NISSAN

Automotive



Automotive



Automotive



Hydraulics

NOKIA

Telecommunications
Equipment

SONY

Electronics



Industrial components

BELDEN

Infrastructure



Appliances



Pharma

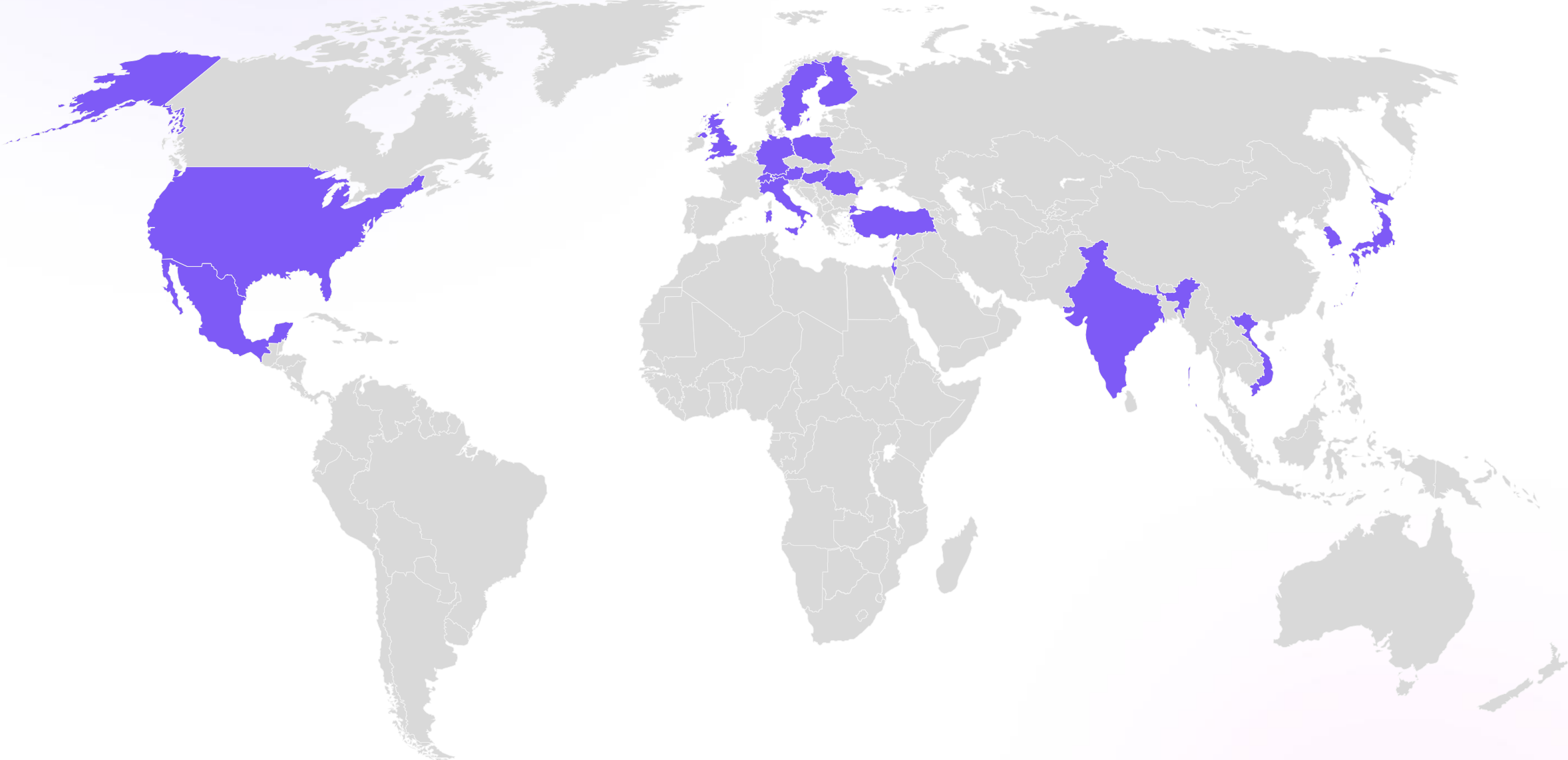
YKK

Fashion



Research

**+40 Distributoren & Integratoren in
Nord Amerika, Europa & Asien**

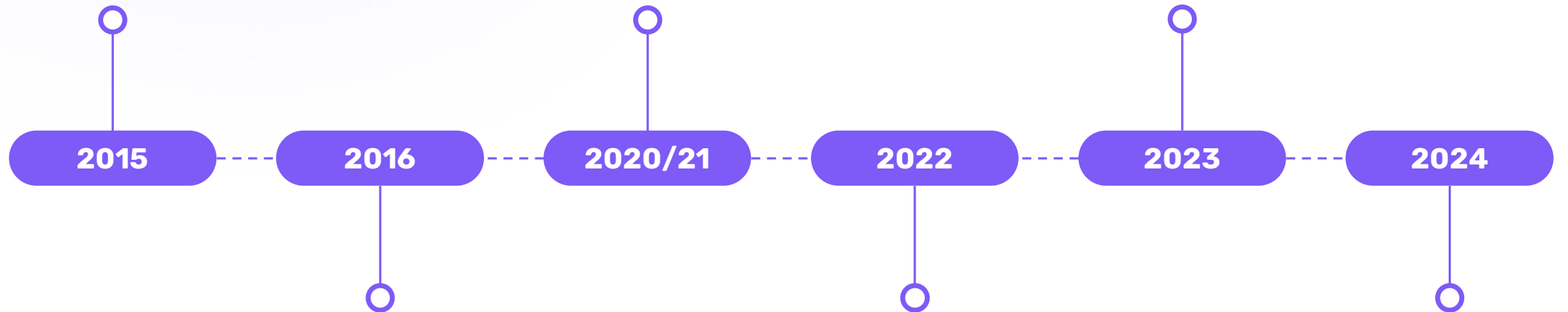


Über Cambrian

Gegründet in London mit dem anfänglichen Schwerpunkt der VR-Teleoperation von Robotern in gefährlicher Umgebung (Stilllegung von Kernkraftwerken)

Markteintritt
Erste produktionsreife Bildverarbeitungssysteme werden verkauft
UR+ Zertifizierung
Aufbau Partnernetzwerk

>200 verkaufte Vision Kits / +40 Integrator- und Vertriebspartner weltweit.



2015

2016

2020/21

2022

2023

2024

Idee: Das Fehlen einer robusten 3D-Vision war ein großes Problem in der Robotik.

Beginn der Forschung und Entwicklung, um das Problem mit KI und handelsüblichen Kameras zu lösen

Hauptsitz London, UK
Cambrian Robotics Ltd
Gründung der Cambrian Robotics GmbH (Augsburg)

25 Mitarbeiter
TISAX Zertifizierung
Gründung US Niederlassung

Über Cambrian – key facts



Über 200 Vision-Systeme verkauft



HQ London, UK Cambrian Robotics Ltd
(UK Niederlassung) & Augsburg
Cambrian Robotics GmbH
US Niederlassung Detroit, Cambrian Inc.



Letzte Investitionsrunde \$3.5M durch
Cybernetix, Yamaha, KST & DMP



Headcount 25

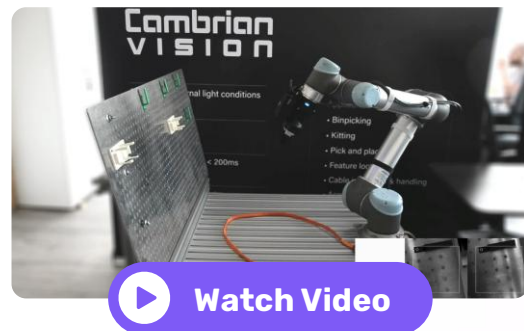
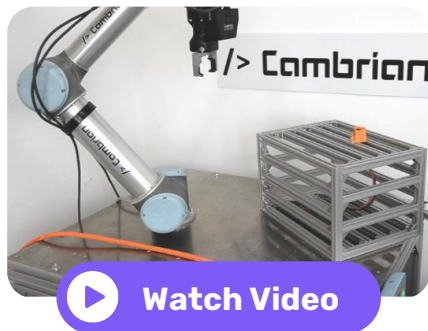
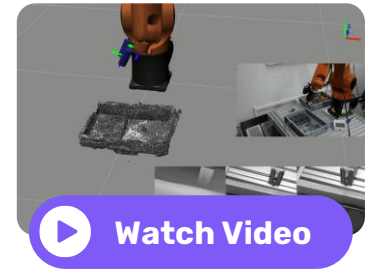
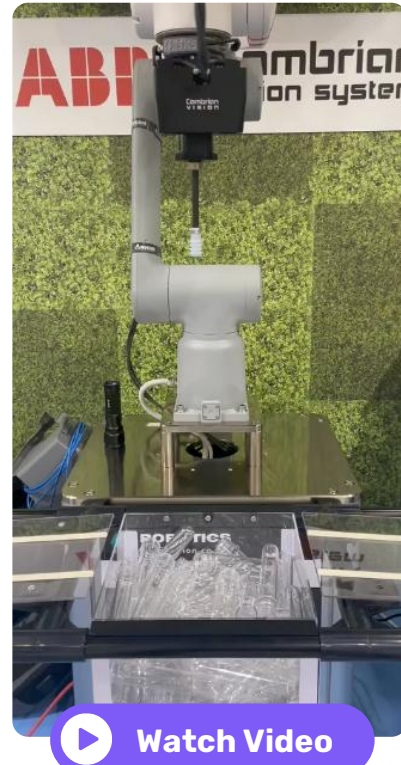
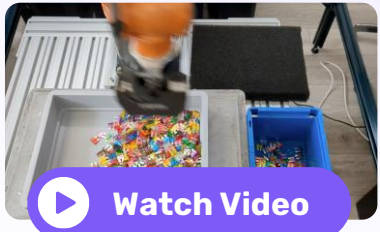


| **Vielen Dank**

**Cambrion
VISION**

Cambrion

Video links



<https://vimeo.com/948232588/5e22a73f31?share=copy>