

VISION MAKEATHON 2026



World's leading
trade fair for
machine vision

VOM MAKER-KIT ZUM INDUSTRIELLEN VISION-POC

Beim **VISION Makeathon** zeigen **evopro** und **Vision Components**, wie moderne Sensorik, Optik und Maker-Plattformen schnell zu industriellen Vision-POCs werden. Eine ideale Ergänzung für Forschung und Lehre.

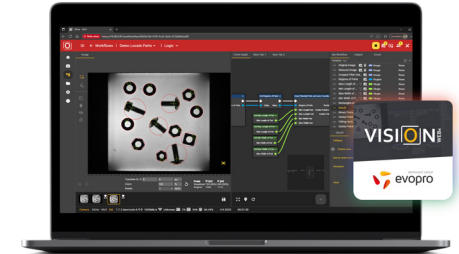
DIE CHALLENGE:

50 Pflanzen auf 2,5 × 2,5 m Spielfeld. Die Teams wählen Sensor und Optik, bauen ihr Shuttle und erfassen und labeln die Pflanzen. Anschließend wird aus Sehen Handeln: Daten auswerten, Entscheidungen ableiten und Ergebnisse über **VISIONWEBx** vernetzen.

6 STUNDEN · 50 PFLANZEN · 5 SHUTTLES · EURE IDEEN
VON DER ERSTEN AUFNAHME BIS ZUM VERNETZTEN VISION-POC.

PFLANZEN- UND UNKRAUTDETEKTION

- Step 01**
60 Min
Auswahl Hardware und Aufbau
Integration der Shuttle
- Step 02**
60 Min
Bildaufnahmestrategie, Trigger und
Datenaufnahme
- Step 03**
60 Min
Labeling der verschiedenen
Pflanzentypen und Training
- Step 04**
60 Min
Modell mit Logik und Entscheidungen
verknüpfen
- Step 05**
60 Min
Suche nach einer bestimmten
Pflanze mit Visualisierung
- Step 06**
60 Min
Vorstellung des Projektes, Erhalt des
Modells und Flows



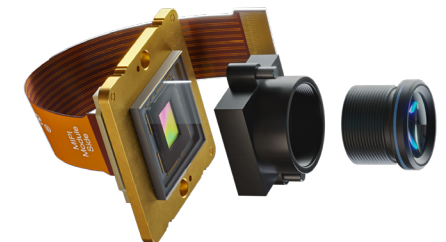
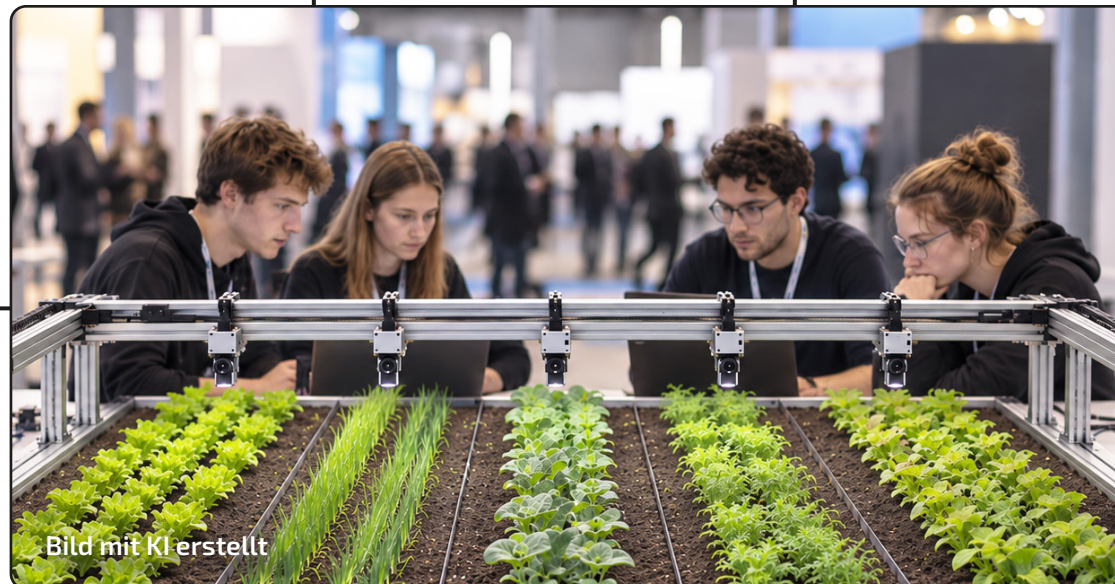
www.evopro.de
Stand: 10G48

DAMIT ARBEITET EUER TEAM:

- Raspberry Pi 5 mit
AI HAT+
- VC MIPI IMX900 Kamera-
modul mit Optiken
- evopro VISIONWEBx
Software

VERANSTALTUNGSTAGE

- Dienstag, 06.10.2026
- Mittwoch, 07.10.2026
- Donnerstag, 08.10.2026



mipi-modules.com
Stand: 8C31



Mehr als RGB: **Müllerkennung auf Rasenflächen durch spektrale Filterung**

Entwickelt ein kamerabasiertes System zur Erkennung von Müll auf Rasenflächen unter Einsatz eines VDSL-Filters.

Der NDVI-Filter dient dazu, die typische Struktur und Farbcharakteristik des Rasens zu isolieren und Objekte mit abweichenden Merkmalen hervorzuheben.

Die Herausforderung besteht darin, einen robusten Versuchsaufbau zu entwickeln, Bilddaten unter realen Bedingungen aufzunehmen und die Filterparameter so zu optimieren, dass unterschiedliche Müllarten auch bei wechselnden Licht-, Wetter- und Umgebungsbedingungen zuverlässig erkannt werden.

Ziel ist die automatische Detektion mit möglichst geringer Fehlalarmrate.

BANANA VISION CHALLENGE

DEIN EINSTIEG IN MACHINE VISION

Diese beiden Anwendungen zeigen reale Smart-Farming-Szenarien, in denen Maschinen Aufgaben übernehmen, die heute noch häufig manuell erledigt werden.

Bei Maschinen und Robotern zur automatischen Ernte und Sortierung von Obst und Gemüse wird die visuelle Prüfung mittels Kamera und Bildverarbeitungssoftware gelöst.

ANWENDUNG 1: REIFEGRADERKENNUNG



01 REIFEGRADERKENNUNG

Segmentierung · Blob-Analyse · Farbauswertung

ANWENDUNG 2 (OPTIONAL): OCR



02 OCR (OPTIONAL)

Datumsangaben automatisch erkennen

SO ARBEITET IHR

1 Bilder aufnehmen

Fest installierter, vorbereiteter Kameraaufbau

2 Algorithmus bauen

Hier ist eure Kreativität gefragt: Welche Operatoren aus der HALCON-Bibliothek lösen die Aufgabe am besten?

3 Testen & optimieren

Unterschiedliche Bananen analysieren - gemeinsam im Team

4 Anwendung präsentieren

Workflow von Bildaufnahme bis automatisierter Entscheidung

BEREIT FÜR EURE MACHINE-VISION-CHALLENGE?

Ihr lernt HALCON kennen – eine professionelle Machine-Vision-Software, die weltweit in über 4.500 Fabriken in 35 Ländern zur Automatisierung industrieller Produktionsprozesse eingesetzt wird. Eure Challenge liegt in der Software: Wie bringt ihr der Maschine bei, Bilder zu erkennen und zu verstehen?

Ihr möchtet erfahren, wie ihr die Hochschulversion unserer Software erhalten könnt? Kontaktiert uns gerne.

MVTec Ansprechpartner

Jonas Peccator · campus@mvtec.com

MVTec Standnummer 8C56



MVTec Website

Aufgabe:

Erkennt Restmengen von Flüssigkeit in undurchsichtigen Flaschen – entwickelt ein System, das leere von befüllten Behältern unterscheidet.

Technologie:

Mit der Alecs SWIR*-Smart-Kamera und dem Open eVision Studio entwerft ihr komplexe Bildverarbeitungslösungen und testet sie sofort live.

*Short Wave Infrared

Komponenten:

Setzt die Komponenten aus Mechanik, Optik, Lichtquelle und Smart-Kamera zu einem System zusammen und findet den optimalen Aufbau.

Auswertung:

Entwickelt einen Algorithmus, der die SWIR-Aufnahmen auswertet und Restmengen zuverlässig erkennt.

Eure kreativen Lösungen und Ideen sind gefragt!

**CHALLENGE**

Smarter Durchblick:

Restmengenerkennung in Kunststoffflaschen

