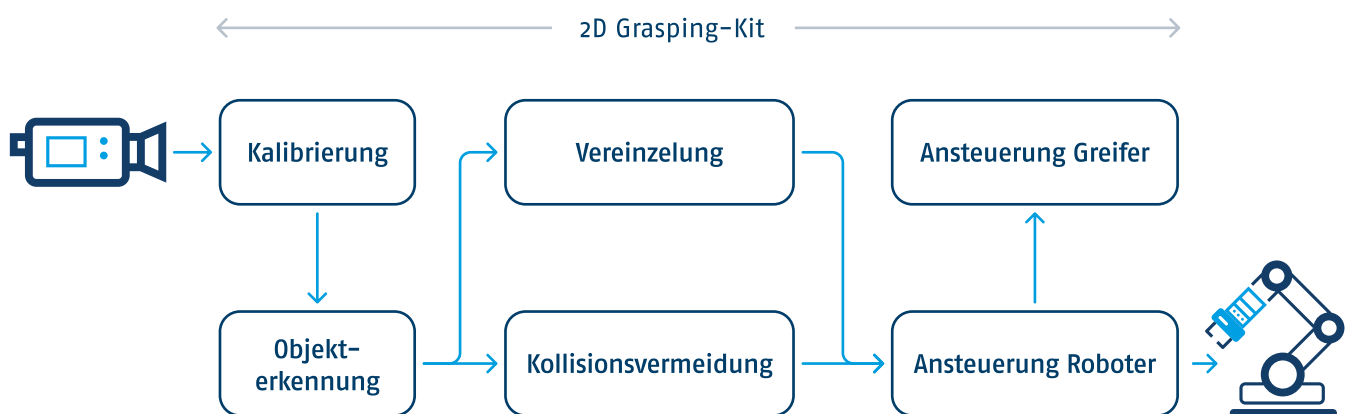




Visionbasiertes Greifen 2D Grasping-Kit

Das Applikations-Kit für die Handhabung einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte.

Automatisierung einer Applikation



Handhabung auf die smarte Art

- + Einfaches Einlernen von Bauteilen:**
Ohne Vorkenntnisse in der Programmierung von Bildverarbeitungssystemen möglich
- + Automatisierte Greifplanung:**
Software kann Greifpunkte selbstständig ermitteln
- + Intuitive Benutzeroberfläche:**
Einfache Inbetriebnahme ohne Vorwissen dank geführter Software
- + Integrierter Kollisionsschutz:**
Automatisierte Berechnung der Störkonturen der Finger und des Werkstücks
- + Intelligente Software:**
Software passt sich selbstständig an nicht optimale Beleuchtungsbedingungen und wechselnde Hintergründe an
- + Applikationsvalidierung:**
Risikoreduzierung und einfachere Inbetriebnahme dank Applikationsvalidierung im CoLab

Eigenschaften

2D Grasping-Kit

Objekterkennung

Algorithmus:

2D AI Instance Segmentation

Unterstützte Objektarten:

Starr, flexibel und transparent

Unterstützte Szenarien

Erkennen Multi (Nicht Sortenrein),
Rotation 360° (Nicht Lageorientiert)

Unterstützte Modi

Zählen (Anzahl und Klasse),
Greifen (Kollisionsfrei)

Robust

Bsp. Beleuchtung, wechselnde Hintergründe, Objekte mit
Aussparungen und Transparenzen

Generalisierend

Bsp. Ähnliche Objekte oder skalierte Objekte sind eine
Klasse

Spezialisierend

Bsp. Ähnliche Objekte oder skalierte Objekte sind
unterschiedliche Klasse

Objektanzahl

Bis zu 100 Objekte

Orientierungserkennung

Koordinatensystem

2D (360° Rotation um Z) Ermöglicht Definiertes Ablegen
bei automatisch und manuell generierten Griffen

Kamera

Objektive

Unterstützung verschiedene Objektive durch integrierte
Kalibrierung

Arbeitsabstand

Abhängig von Objektiv

Mechanischer Aufbau

Statisch, Am Roboter

Eigenschaften

2D Grasping-Kit

Benutzerebene

Schnittstelle

Browserbasiert, Reaktiv

Inbetriebnahme

Einfach ohne Programmierkenntnisse (Bildverarbeitung),
Geführte Einrichtung,
Intuitive Benutzeroberfläche,
Integrierte Hilfe

Unterstütze Greifer
(Werkzeuge)

Mechatronisch / Pneumatisch

2 Finger Zentrisch Innen, Außen

Mechatronisch / Pneumatisch

3 Finger Zentrisch Innen, Außen

Vakuum / Magnet / Adhesiv

Single, Matrix, Konfigurierbare Matrix

Greifplanung
(Kollisionsfrei)

Automatisch

Starre und flexible Objekte

Manuell

Starre Objekte

Abräumstrategie

Konfigurierbar

Bsp. Links nach rechts

Schnittstelle

TCP/IP

Siehe Simple Protokoll Dokumentation

Unterstütze Clients

Baustein

Siemens S7, Allen Bradley

Plugin

UR e-Series, Fanuc Industrial, Fanuc CRX

Andere

Offenes TCP/IP Protokoll, Einfach zu Implementieren,
80 Byte Fix Frame

Eigenschaften

2D Grasping-Kit

Kalibrierung

Intuitive und Geführte Kalibrierung

Kamera, Roboter-Kamera (Hand-Auge), Arbeitsebene

Hardware IPC

Offline

Datenablage, KI Training, Ausführung, Keine Cloud

Eigenschaften

24V, Temperaturbereich -20 $+40^{\circ}$, passiv gekühlt, IP20

Performance

Objekterkennung

1 Objekt 250 ms (min)

25 Objekte 300 ms (min)

100 Objekte 350 ms (min)

Greifplanung Automatisch

50 ms (min)

Greifplanung Manuell

50 ms (min)

Gesamtzyklus

300 ms (min)

Gesamteinrichtzeit

4h (min)

Maximale Projekte

Ca. 400 Projekte

Maximale Objekte (Pro Projekt)

Ca. 1000

Argumente für 2D Grasping-Kit

- Software **kennt die Geometrie** des verwendeten **Greiferfinger** und plant mögliche Kollisionen mit ein für den „perfekten“ Griff.
- **Günstiger**
- Kein Experte nötig, kein Integrator nötig
- **Einfache Inbetriebnahme**
- Alles aus einer Hand, **Komplettset** (Ohne Roboter)
- **Alles im Gerät**
- **Robust**
- **Vorab Validierung** (an die Hand genommen im System und im Colab)
- **Keine Cloud**
- **Industriekomponenten**
- **Integrierte Greifplanung** abgestimmt auf Hardware
- **Großes Spektrum** an unterstützten **Werkzeugen**
- **Einfache Plugins**
- **Offline Test** vor der mechanischen Inbetriebnahme

Neuheiten 2025

- **2 Finger** Innengriff
- **3 Finger** Innen-/Aussengriff
- **Kontaktgreifer**
- **Koordinatensystem**
- **Definiertes ablegen** nach automatischem Griff
- **Multilanguage** support
- **Kamera am Roboter**
- **Beliebige Anordnung** von Kamera und Roboter (Robot an der Decke)
- **Objekte zählen**
- **Werkzeugwechsel** möglich im Prozess
- Software **Greifer Bahnhof**