



Die Robotik von morgen.

KI COBOT

Roboterarm

+ KI-gestützte Technologie

+ Kamerasystem

The smart way to connect
www.maytec.de



Was ist ein KI Cobot?

Ein KI Cobot ist ein kollaborativer Roboter, der nahtlos drei technologische Bereiche miteinander verbindet - KI (Künstliche Intelligenz), Vision und Cobot. Diese Integration kombiniert effektiv die Funktionen von 'Gehirn', 'Augen' und 'Händen', was dem Cobot ermöglicht, visuelle Aufgaben auszuführen, Entscheidungen zu fällen und Handlungen fast wie ein Mensch auszuführen. Die Automatisierung von Prozessen spart nicht nur Zeit und Ressourcen, sondern fördert auch eine effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter, steigert die gesamte Produktionsqualität und fügt Ihrem Betrieb erheblichen Wert hinzu. Vor fünfzehn Jahren führten kollaborative Roboter das Konzept ein, dass Menschen und Roboter zusammenarbeiten. Heute hat die neue Generation von KI-kollaborativen Robotern den Traum von intelligenten und zuverlässigen Partnern zur Realität gemacht.

Industrielle Anwendungen

Der MT KI Cobot zeichnet sich durch Funktionalität und Kompatibilität aus.

Diese Leistung wird durch die Kombination zweier Module erreicht. Zum einen die perfekte Integration eines Bildverarbeitungsprogrammes, welches dem Cobot ermöglicht zu sehen und zum anderen ein KI-Gehirn, das Bilddateien verarbeitet und in Befehle umwandelt. So können Aufgaben wie Positionierung und Detektion mit dem Cobot reibungslos durchgeführt werden.

Im Zeitalter der KI ist der KI Cobot von MayTec die beste und intelligenteste Wahl für Ihre Smart Factory.

KI COBOT & SOFTWARE



TMflow™
Zusätzliche Software Funktionen
· TMcraft
· TMvision™
· TM3Dvision™



TM AI+™ Training Server



TM Image Manager



TM AI+™ AOIEdge



TMstudio Pro



Elektronikindustrie



Lebensmittelindustrie



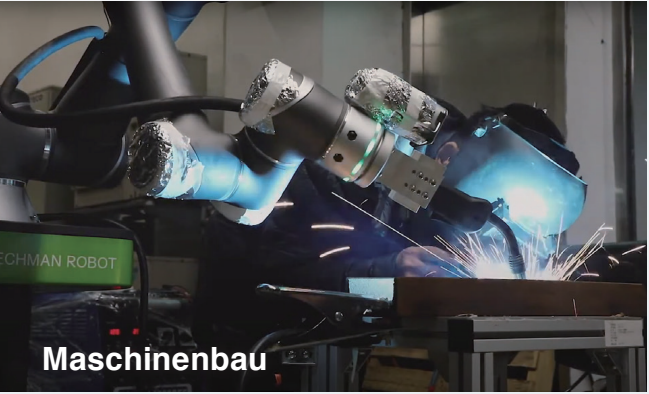
Lager-und Logistikbranche



CNC



Halbleiterindustrie



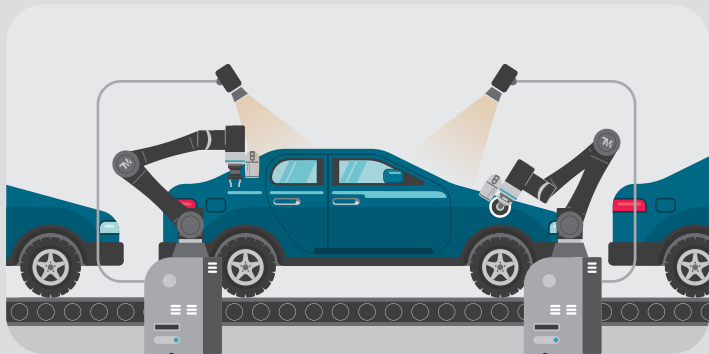
Maschinenbau



KI Cobot Anwendungsszenario

Die grafische Oberfläche des im KI Cobot integrierten Bildverarbeitungssystems erfordert keine Programmierung und ermöglicht einen vollständigen Prozess von der Image-Erfassung über die Markierung und das Training bis zum tatsächlichen Einsatz. Der KI Cobot ist der beste Partner für KMUs ohne KI- oder Softwareabteilung. Während der Produktion generiert der KI Cobot große Daten der Produktionshistorie, die es dem Unternehmen erleichtern, Daten zu verfolgen, zu analysieren und zu integrieren, um Fehler zu vermeiden, die Qualität zu verbessern und die Produktionskosten zu senken.

Komplettlösung für KI



ERFASSUNG & IDENTIFIKATION

MT KI Cobot
TM AI+™ AOI Edge

- Eingebauter KI-Vision-Roboterarm
- Einfache Integration von Roboterarm und Vision

NEURONALES NETZWERK MODELLTRAINING

TM AI+™ Training Server

- KI-Modell-Trainingssoftware
- Einfach zu lernen und einfach zu bedienen

BILDSPEICHERUNG & -ABRUF

TM Image Manager

- AOI Bildverwaltungssoftware
- Sichern Sie alle AOI-Inspektionsbilder und stellen Sie die Produktverfolgbarkeit her



Anwendungsbeispiele

Montage Inspektion



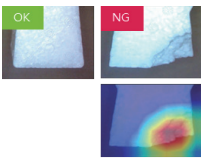
Prüfung, ob die Reifen mit PE-Folie umwickelt sind.

Klassifikation



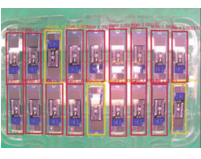
Sortieren verschiedener Materialien für Holzmöbel.

Inspektion von Fehlern



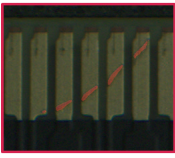
Identifizierung von Objekten mit Beschädigungen an den Kanten.

Inspektion von Mängeln



Zählung der Menge des Objekts im Fach.

Kratzer/ Schnitte/ Dellen Inspektion



Prüfung von Kratzer auf DRAM-Goldfingern.

AI OCR (optische Zeichenerkennung)



Labeltext lesen.

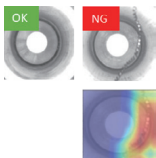
Prüfung, ob alle Drähte richtig angeschlossen sind.



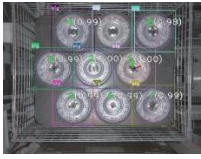
Erkennung von Pizzasorten und der Kruste.



Prüfung, ob sich Metallschrott auf der Oberfläche befindet.



Objekterkennung und 3D Positionierung.



Prüfung von Dellen an Metallteilen.



Labeltext lesen.

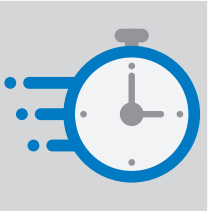


MayTec KI Cobot

Neue Generation KI Cobot S-Serie

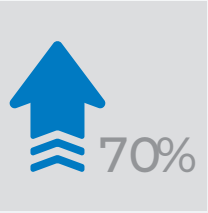


	MT-5S	MT-7S	MT-12S	MT-14S	MT-25S	MT-30S	
NUTZLAST	5 kg	7 kg	12 kg	14 kg	25 kg	30 kg	NUTZLAST
REICHWEITE	946 mm	758 mm	1300 mm	1100 mm	1902 mm	1702 mm	REICHWEITE



Erhöhte Motorengeschwindigkeit! 25% schnellere Taktzeit

- Die Gelenkgeschwindigkeit der 6. Achse wird von 225°/s auf 450°/s erhöht
- Verbessert die Taktzeit und reduziert sie um 25%*



Bis zu 70% Verbesserung der Wiederholgenauigkeit auf 0,03 mm

- Genauigkeit von MT-5S/MT-7S/MT-12S/MT-14S: 0,03 mm, bis zu 70% Verbesserung!*



Noch besser! Aufrüstung des Schaltkastens auf IP54

- Der Schaltkasten ist nach IP54 für Anwendungen in anspruchsvollen Umgebungen ausgelegt
- Gut geschützt gegen Staub und gegen Spritzwasser



Nagelneuer Roboterstick mit Aktivierungsschalter und RESET-Taste

- Roboterstick mit 3-Positionen-Aktivierungsschalter und RESET-Taste für sichereren Betrieb
- Kombinieren Sie es mit TM Screen (Teachpendant) für einfaches Lehren, Debuggen und Steuern über das Techpendant und den TM Stift



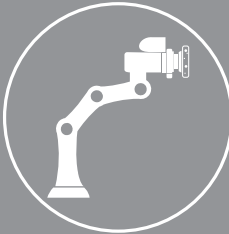
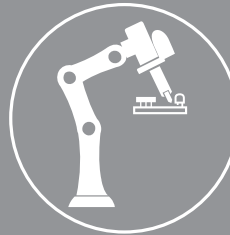
Bis zu 31 Sicherheitsfunktionen gemäß Performancelevel D Kat. 3 vom TÜV zertifiziert

- Sicherheitsfunktionen nach ISO 13849-1 vom TÜV zertifiziert. Internationale Sicherheitszertifizierung nach ISO 10218-1 bestanden
- Regionale Sicherheitszertifizierung von UL & CSA für Nordamerika, CE für Europe
- Ermöglicht einfache Sicherheitsbewertungen mit flexiblen Sicherheitsfunktionen, die die Kosten für die Konfiguration der Sicherheitssteuerung senken



TMflow™ 2-Serie: Sicher, einfach und intelligenter

- Innovative grafische Benutzeroberfläche mit mehr exklusiver Software
- Enthält mehrere Funktionsschnittstellen, die einfacher zu verwenden sind und die Lücke zwischen der Integration und Ihrer Anwendung schließen

 3D-Behälter-Kommissionierung Alle Modelle	 Polieren & Entgraten Alle Modelle	 Aufnehmen & Platzieren Alle Modelle	 Verschrauben Alle Modelle
 AGV MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S	 Verpackung MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S	 Palettieren MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S	 Förderband Nachverfolgung MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S
 Maschinenbedienung MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S	 PCB Handhabung MT-5S MT-7S MT-12S MT-14S	 Schweißen MT-5S MT-12S MT-14S MT-25S	 Qualitätsprüfung MT-5S MT-7S
 Etikettierung MT-5S MT-7S	 Montage MT-5S MT-7S	 Spritzgießen MT-25S	 Klebstoffausgabe MT-5S

MT Serie ohne integrierte Vision (X)

MT-5SX / MT-7SX / MT-12SX / MT-14SX / MT-25SX

Die MT-Roboter-Serie bietet Roboterarme ohne eingebaute Vision, für Anwender, die ihre eigene externe Kameras integrieren möchten. Sie können die Liste mit den bereits geprüften Kamera, aus unserer TM Plug & Play™ Serien nutzen, um Zeit bei der Suche für eine kompatible Kamera zu sparen.



MT mobile Serie (M)

MT-5SM / MT-7SM / MT-12SM / MT-14SM / MT-25SM

Die Cobots der MT Mobile Serie können mit fast allen FTS/AMR-Marken auf dem Markt integriert werden. Mit der integrierten Bildverarbeitung und der TM Landmark Bildverarbeitungsfunktion eignet sich die mobile Serie hervorragend für Anwendungen und Aufgaben, die die Mobilität erfordern. Wie z.B. Maschinenbeschickung oder Palettierung.





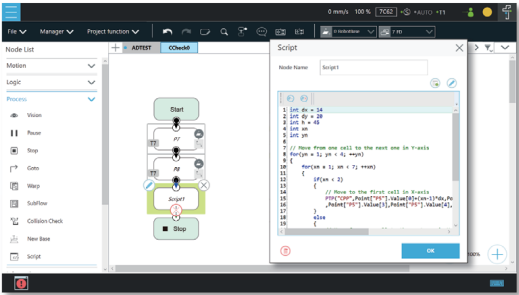
TMflow™

Mehr Freiheit bei der Programmierung

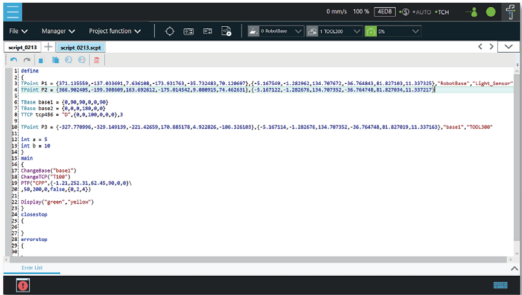
TMflow™ ist eine benutzerfreundliche Software, die es Ihnen ermöglicht, Roboteraufgaben über eine grafische Oberfläche mit einer Reihe von Funktionsknoten zu erstellen und zu bearbeiten, so dass es für Erstanwender einfach ist, unsere ablaufbasierte Programmierung ohne jegliche Robotererfahrung zu erlernen.

Wenn Sie die nichtgrafische Programmierung bevorzugen, können Sie mit dem neuen Script Node und Script Project eine flexiblere Art der Programmierung erleben. Die Skriptfunktion ermöglicht erfahrenen Ingenieuren die Programmierung komplexer Logik und die freie Bearbeitung von Roboteraufgaben durch Kompilieren von Codes.

Wählen Sie die Methode, die am besten zu Ihnen passt, und erleben Sie eine beispiellose Freiheit beim Programmieren.

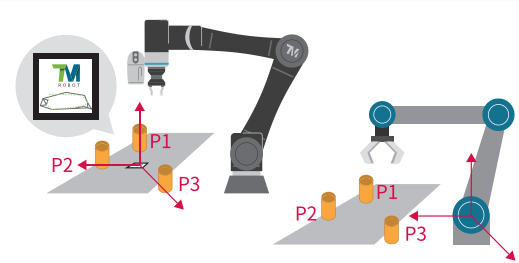


Flow-based UI



Script for Complex Logical Programming

Eingebaute Vision



Links: Koordinatensystem mit TM Landmark
Rechts: Koordinatensystem mit anderem Roboter

TM Landmark

Bei gewöhnlichen Robotern geht das Koordinatensystem von ihrer Basis aus. Wenn sich die relative Position zwischen den Objekten und dem Roboter ändert, muss der Roboter neu justiert werden. Mit TM Landmark basiert das Koordinatensystem auf der Markierungsstelle.

Der Roboter muss nur die Markierungsstelle scannen und die Koordinateninformation kann ohne Neujustierung aktualisiert werden. Dies ist besonders für kollaborierende Roboter mit einem AGV empfohlen!

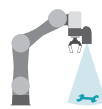
Visuelle Kalibrierung

Das TM Calibration Board kann die Komplexität des visuellen Kalibrierungsprozesses weitgehend reduzieren. Unabhängig davon, ob der Anwender eine EIH-, ETH- oder aufwärtsgerichtete Kamera verwendet, muss er nur das Kalibrierungsbrett unter die Kamera halten, die Taste drücken und TMvision™ erledigt die ganze Arbeit!

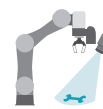


Eingebaute Vision Anwendung

Positionierung



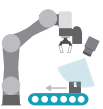
Auge in Hand



Auge zu Hand



nach oben gerichtet



Förderbandverfolgung

Identifizierung



Lesen von QR-Codes/ Barcodes



OCR

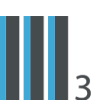
Messung



Abstands- und Winkelmessung



Messschieber



Zählen (Kante)

KI-Inspektion



Bild-Klassifizierung



Erkennung von Objekten



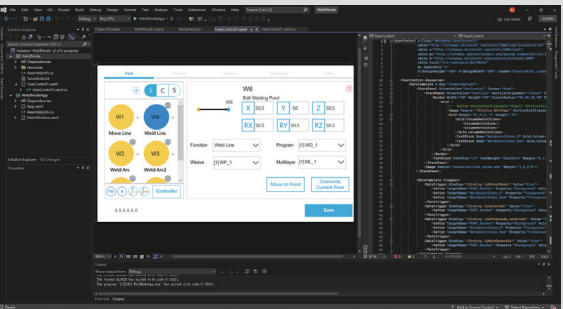
Semantische Segmentierung



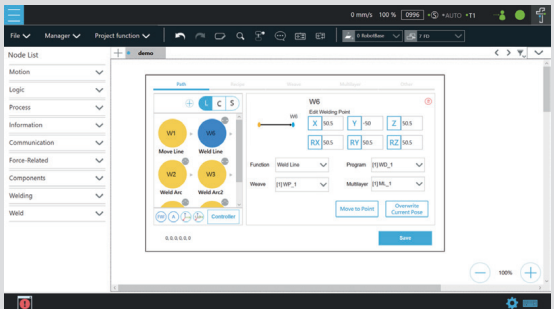
Anomalieerkennung

TMcraft – Erstellen Sie eine personalisierte Schnittstelle für eine zweite Bearbeitung

TMcraft ist eine neue Architektur, die es Ihnen ermöglicht , Ihre eigene benutzerdefinierte Benutzeroberfläche oder Ihr Hintergrundprogramm zu erstellen und in TMflow™, unsere Cobot-Programmiersoftware, einzubetten. Sie bietet die Freiheit, Plug-and-Play-Anwendungen von Drittanbietern mit C#- und WPF-Entwicklung zu entwickeln. Darüber hinaus steht ein Assistent zur Verfügung, der die Entwicklung von High-Level-Anwendungen, wie z. B. Schweißen, Palettieren und Schleifen, erleichtert und die Anpassung und Erstellung der benötigten Anwendungen erleichtert.



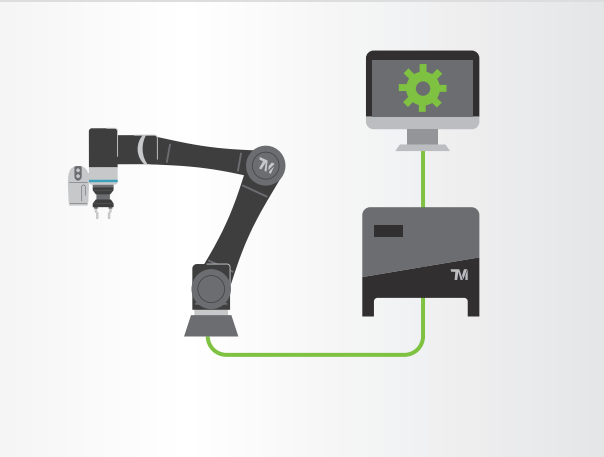
Entwickler können Knoten in ihrer eigenen Umgebung entwickeln



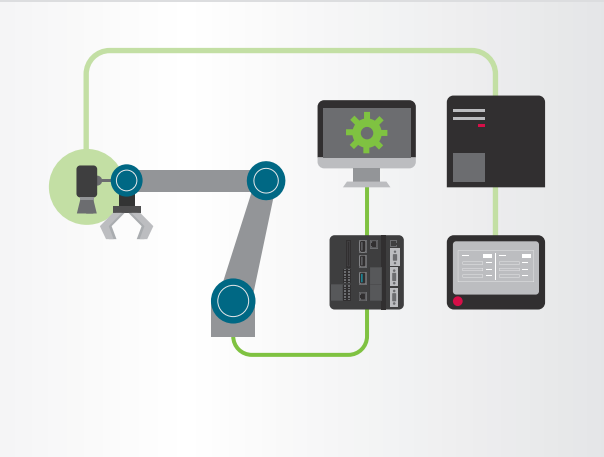
In TMflow™ einbetten mit Hilfe von Drittanbieter-Plugins

TMvision™ – Eine perfekte Integration von Cobot und Bildverarbeitung

- Integration von Hand und Auge für eine zeit- und arbeitssparende Lösung
- Leistungsfähige Vision-Funktion: Die Kombination aus traditionellem maschinellern Sehen und KI-Vision bietet dem Benutzer eine umfassende Bildverarbeitungsfunktion einschließlich Bildverarbeitungspositionierung, Messung, Fehlerprüfung, OCR und Barcode-Lesen
- Einfache Verwaltung der Roboterarm- und Bildverarbeitungsfunktionen in einer einzigen Software, wodurch die Notwendigkeit entfällt, zwei separate Programme zu erlernen und sich Gedanken über Systemkompatibilität oder Schnittstellenprobleme zu machen



TM eingebaute Vision, integriert in ein System



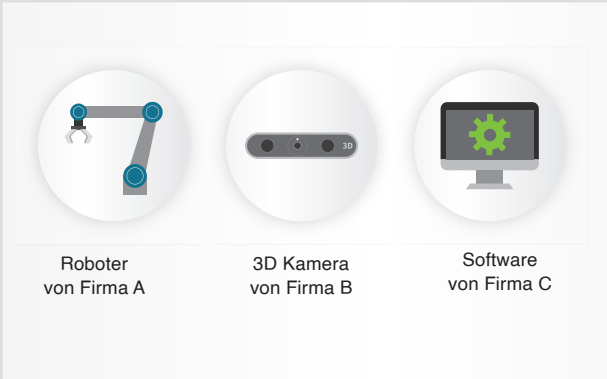
Integration von separaten Systemen für den Roboterarm und die externe Bildverarbeitung

	MT KI Cobot mit eingebauter Vision	Roboterarm + Externe Bildverarbeitung
Kamera	Alles in Einem	Erfordert einen zusätzlichen Mechanismus zur Integration
Kamera-Signalkabel und Netzkabel	Intern verlegte Kabel	Extern verlegte Kabel können zu Problemen wie verwickelten oder gezogenen Kabeln oder durch Reibung entstandenen Staub führen
System zur Erkennung von Visionen	5M Farbkamera, Autofokus, eingebaute Lichtquelle, vielseitige Anwendungen	Komplizierte Konfiguration von Objektiv, Kamera, Lichtquelle und Software
Bildverarbeitung und Roboterprogrammierung	Integriert in eine Software TMflow™ für einfache Programmierung	Notwendigkeit, die Kommunikationsschnittstelle von 2 verschiedenen Softwareprogrammen zu verwalten
Ladung	Die Kosten für den Roboterarm beinhalten das Bildverarbeitungssystem	Zusätzliche Kosten für Bildverarbeitungssoftware/ Hardware fallen an

TM 3DVision™ – Eine Plug-and-Play 3D-Vision-Lösung ohne zusätzlichen Vision Controller und Handshaking

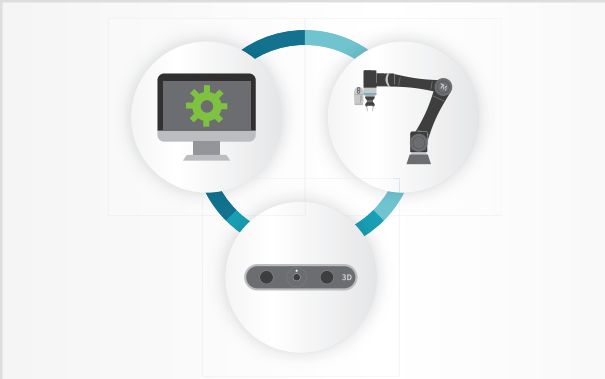
Wenn es sich um chaotisch angeordnete Materialien oder Schüttgut handelt, kann die Positionierungsfunktion eines Standardroboters mit 2D-Sicht aufgrund der fehlenden Erfassung der 3D-Koordinaten weniger effektiv oder ungenau sein.

Um diese Herausforderung zu meistern, wurde TM 3DVision™ eingeführt – eine 3D-Bildverarbeitungslösung mit einer speziell dafür entwickelten Plug-and-Play-3D-Kamera. Diese wurde konzipiert, um die Bandbreite der vom Vision-System erkennbaren Objekte zu erweitern und die Präzision sowohl bei der bildgestützten Positionierung als auch bei der Armbewegung deutlich zu verbessern.



Herkömmliche Lösung

Die mehr Zeit und Arbeitskosten für die Integration von Roboterarm, 3D-Kamera und Software von verschiedenen Herstellern erfordert

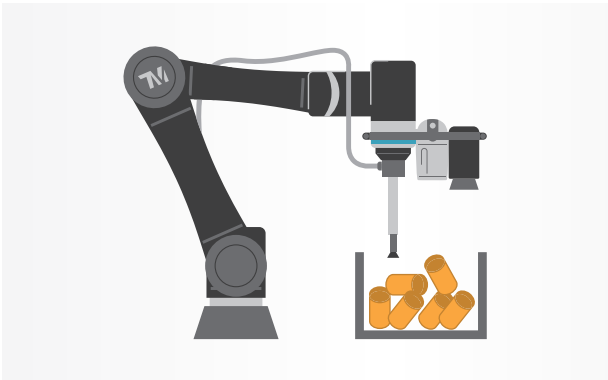


All-in-One-Lösung

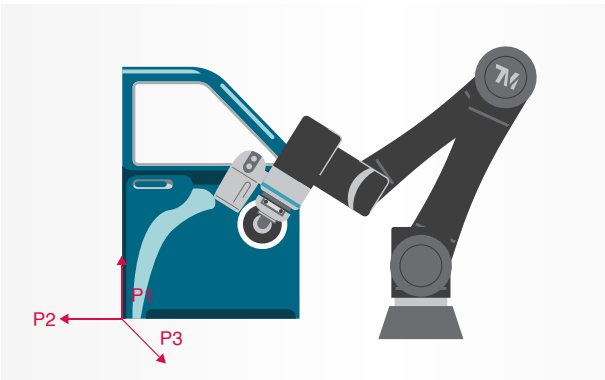
Die Integrationskosten und -aufwand, Wartungs- und Verantwortungsfragen erheblich reduziert

Eigenschaften

- Die Integration von 3D-Software und TMflow™-Schnittstelle ermöglicht eine hohe Integration und einfache Bedienung.
- Es ist kein zusätzlicher Vision Controller und keine komplizierten System-Handshaking-Einstellungen erforderlich.
- Kann mit der Kollisionsprüfungsfunktion verwendet werden, um mögliche Kollisionsrisiken zu vermeiden. Dies ist sehr empfehlenswert für Bin-Picking Anwendungen.



Aufnahme von verstreuten Materialien



Einzelstück 3D-Positionierung



TM AI+™ Training Server

Vollständige Integration von Händen, Augen und Gehirn im Bereich der Automatisierung

TM AI+™ Training Server ist ein Software-Tool, das Sie bei der Verwaltung von Bilddaten, der Einrichtung von KI-Trainingsparametern und dem Training von KI-Modellen unterstützt. Mit der KI-Lösung können Sie mühelos ein Modell trainieren, das Ihren Anforderungen entspricht. Dieses KI-Modell kann sowohl auf den Roboterarm als auch auf das maschinelle Sehen angewendet werden und bildet somit eine leistungsstarke Kombination aus Arm (Roboter), Auge (maschinelles Sehen) und Gehirn (KI).

Die einfache und übersichtliche Benutzeroberfläche hilft dem Benutzer, die KI-Vision-Technologie schnell und bequem in die Produktion einzuführen. Das KI-Vision-System kann Qualitätsprobleme, die durch Ermüdung oder menschliche Fehler entstehen, wirksam beseitigen.

Eigenschaften

- Eine grafische Oberfläche, die leicht zu erlernen ist.
- Die Software ist browserbasiert und Sie können sich überall mit einem Webbrowser anmelden.
- Alle Bilddaten, die für das Training der KI-Modelle verwendet werden, werden in einer lokalen Datenbank gespeichert, um die Sicherheit der vertraulichen Unternehmensdaten zu gewährleisten.
- Leistungsstarke KI Bildverarbeitungstechnologie mit Funktionen wie Anomalieerkennung, Klassifizierung, Objekterkennung und semantische Segmentierung.

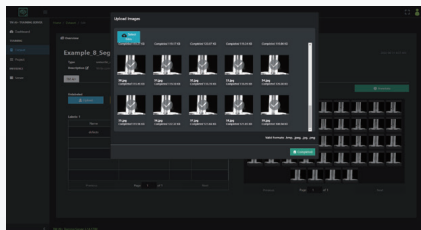
4 Schritte für einfaches KI Modell Training

Bilderfassung

Beschriftung

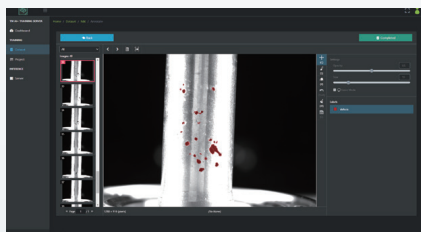
Schulung

Einsatz



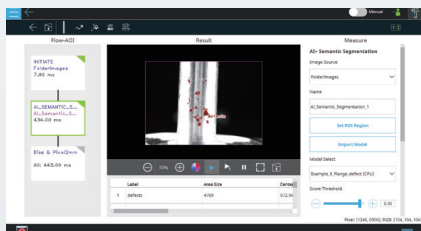
Bilddaten sammeln

- Nehmen Sie mehrere Fotos des Objekts auf und laden Sie sie auf den TM AI+™ Training Server



TM AI+™ Training Server

- Wähle den Typ der Vision-Aufgabe aus: Klassifikation, Detektion, Segmentierung, Anomalieerkennung
- Beschrifte die hochgeladenen Bildbeispiele
- Konfiguriere die Trainingsparameter und starte das Training
- Bewertung des Trainingsresultats



KI-Modell importieren

- Herunterladen des trainierten KI-Modells vom Trainingsserver auf den TM Roboter oder die externe Kamera
- Start der KI-Inferenz



TM Image Manager

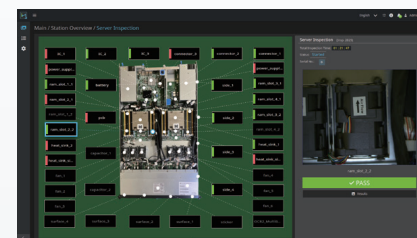
Qualitätsrückverfolgbarkeit für Ihr Produkt aufbauen

Nachdem ein Unternehmen sein Produkt an Kunden verkauft hat, muss es sich häufig mit Kundenfeedback oder Beschwerden auseinandersetzen. Daher ist ein umfassendes System zur Qualitätsverfolgung für Unternehmen unerlässlich.

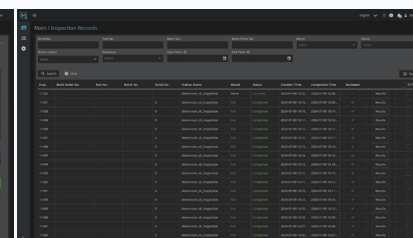
TM Image Manager ist ein Software-Tool, das in hohem Maße mit der Bildverarbeitungsfunktion von TM Robot kompatibel ist. Es unterstützt Sie bei der effektiven Verwaltung der Qualitätsprüfungsprotokolle der einzelnen Produkte. Der Prüfer kann den Fortschritt der Prüfung in Echtzeit überwachen, und die Ergebnisse werden automatisch als Bilddaten aufgezeichnet. Diese Daten können jederzeit überprüft werden, um die Inspektionsgenauigkeit zu erhöhen. Darüber hinaus kann für jedes Produkt ein Qualitätslebenslauf erstellt werden, wodurch die potenziellen Kosten für Kundendienstaktivitäten gesenkt werden können.

Eigenschaften

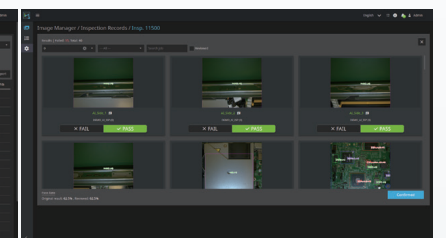
- Browserbasierte Schnittstelle für intuitive und einfache Bedienung.
- Verwaltung von Inspektionsbildern und -ergebnissen über die Datenbank, um den Anforderungen an Sicherung und Suche gerecht zu werden.
- Der Benutzer kann die Bilder der Qualitätsprüfung jederzeit nach verschiedenen Kriterien wie Zeit, Arbeitsauftrag, Barcode usw. filtern.
- Der Prüfer kann die Bilder der Inspektion mit dem Standardartikel vergleichen, um die Wahrscheinlichkeit von Fehleinschätzungen zu verringern.
- Der Benutzer kann die Prüfkongfiguration planen und entwerfen, um die Position, das Ergebnis und den Fortschritt der Prüfung in Echtzeit zu überwachen.



Konfigurationsüberprüfung und Fortschrittsbewertung



Backup und Suche des Überprüfungsverlaufs



Unterstützung einer menschlichen Doppelüberprüfungsschnittstelle



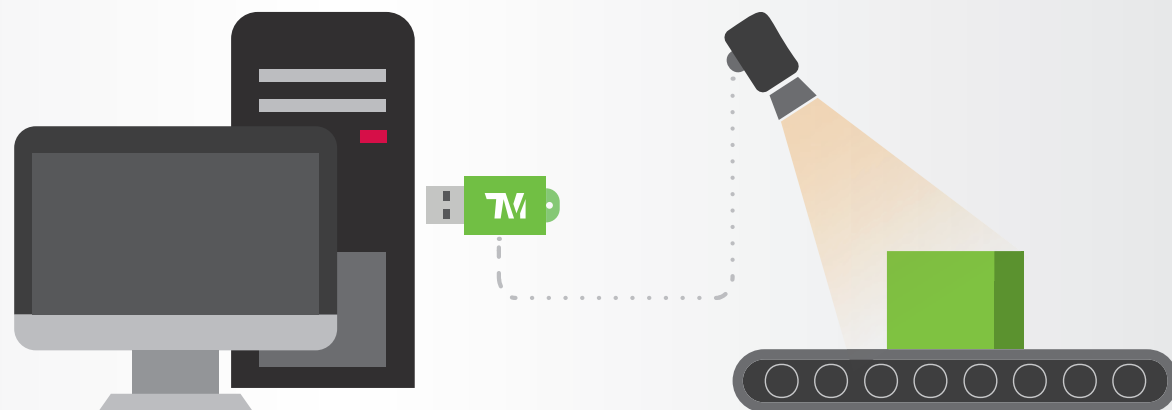
TM AI+™ AOI Edge

Die intelligente Funktionssoftware, die Ihnen hilft, TMvision™ an allen erforderlichen Stellen in dem Betrieb einzusetzen

TMvision™, eine der bekanntesten Funktionen des MT Cobot, wird jetzt flexibler in der Bereitstellung. Wenn Sie Anforderungen für die Einrichtung reiner visueller Arbeitsbereiche in der Fabrik haben oder mehrere Kameras in einem einzigen visuellen Arbeitsbereich benötigen, wird TM AI+™ AOI Edge die beste Lösung für Sie sein, um Ihre Implementierungskosten zu optimieren und gleichzeitig die Anforderungen an visuelle Funktionen zu erfüllen.

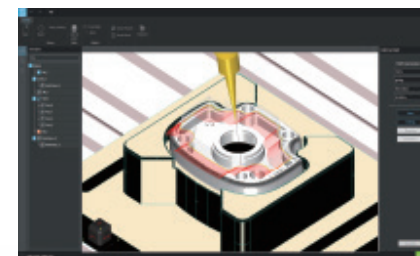
Eigenschaften

- Einfache Integration von TM AI+™ zur Verbesserung von Präzision und Umfang der AOI Inspektion.
- Unterstützung der TM Plug&Play™ Kamera, um Zeit bei der Kameraintegration zu sparen.
- Die benutzerfreundliche TMflow™ Schnittstelle ist leicht zu beherrschen. Erfahrene Mitarbeiter müssen keine neue Software erlernen.
- TM AI+™ AOI Edge ist kompatibel mit persönlichen und industriellen Computern, die in Produktionslinien verwendet werden. Durch Anschluss einer externen Kamera an einen Computer können Benutzer TMvision™ nutzen, um Aufgaben wie Defektinspektion und Messung durchzuführen.



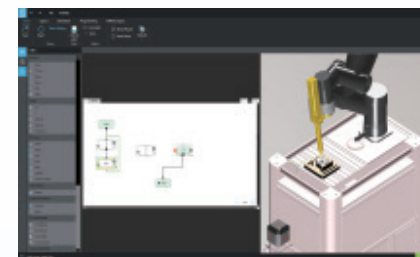
TMstudio Pro

TMstudio Pro ist eine Offline-Programmiersimulationssoftware für MT KI Cobot, mit der Benutzer Mehrroboter-Simulationsszenen erstellen können, ohne einen physischen Roboter zu benötigen.



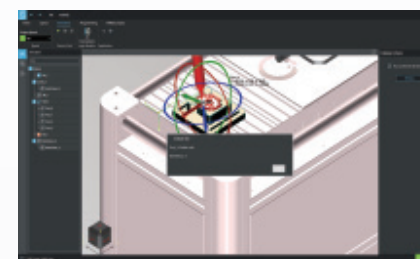
1. Eine Szene erstellen

- CAD-Datei importieren statt im wirklichen Leben aufzubauen
- Erstellen Sie einen Pfad für den Roboter aus CAD
- Simulieren Sie mehrere Roboter in der gleichen virtuellen Szene



2. Programmieren

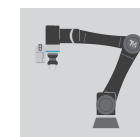
- Programmieren Sie genauso wie bei der Verwendung von TMflow™
- Importieren oder exportieren zwischen TMstudio Pro und Roboter
- Testen Sie Ihr Projekt und TMcraft Node in der virtuellen Szene



3. Simulieren

- Visualisieren Sie die Reichweite des Roboters in einer virtuellen Szene
- Überprüfen Sie die Kollisionserkennung und korrigieren Sie Ihre Lösung
- Schätzen Sie die Zykluszeit des Roboters ein

Eigenschaften



Validierung

Erkennt Kollisionen, stellt die Reichweite des Roboters sicher und validiert den Arbeitsbereich während der Programmierung, wodurch Fehler während der Laufzeit minimiert werden.



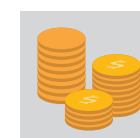
Zeitersparnis

Planen Sie Ihren Roboter-Einsatz effizient, ohne im wirklichen Leben Roboter-Arbeitsstationen einzurichten.



Zuverlässige Planung

Programmieren Sie Ihr Robotersystem mit genauer Zykluszeit.



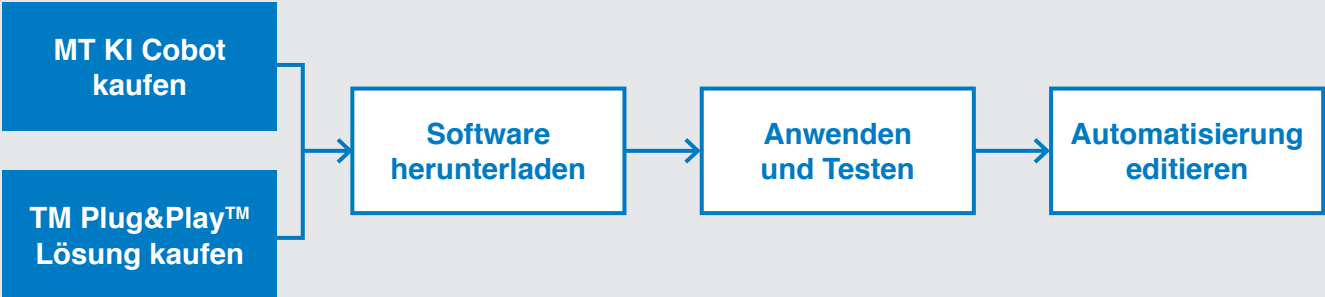
Erhöhen Sie den Umsatz.

Erleichtern Sie den Benutzern die Planung, Simulation und Präsentation von Lösungen für Endkunden, um Widersprüchlichkeiten/Einwendungen und Klärungen im Detail zu ermöglichen und den Verkaufserfolg zu steigern.

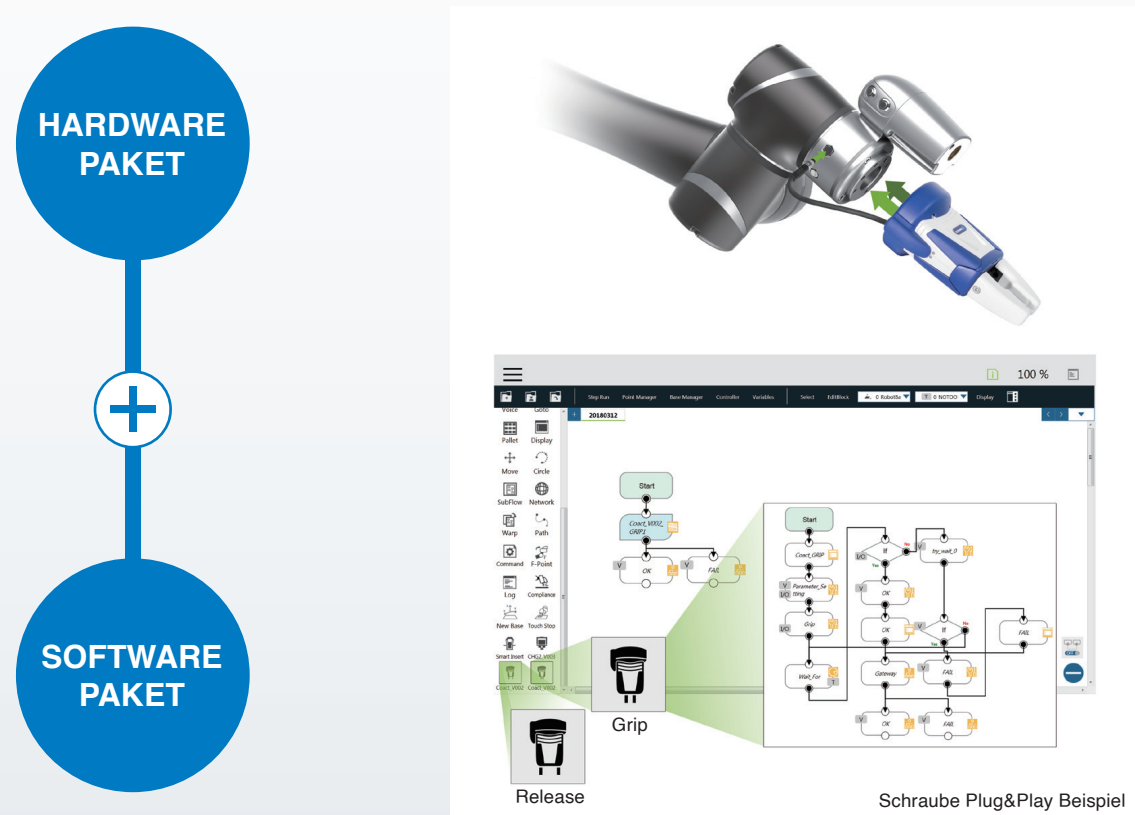
TM Plug&Play™ Lösung

Alle führenden Roboter-Peripheriegeräte arbeiten mit Techman Robot zusammen und haben gemeinsam TM Plug&Play™ entwickelt, eine Suite, die verwandte Software und Hardware integriert. Alle Software und Hardware sind getestet und verifiziert, damit der Benutzer das Softwarepaket herunterladen und auf die von ihm erworbene Hardware anwenden kann. Dies kann die Zeit und die Arbeitskosten, die für die Herstellung von Hardware und die Programmierung für die Automatisierung erforderlich sind, erheblich reduzieren.

Innerhalb von 5 Minuten einsatzbereit



Einfache, effiziente und schnelle Einführung der Produktionslinie



Plug&Play: TM-zertifiziert, perfekt integriert und nach der Installation einsatzbereit



TM Robot arbeitet mit Anbietern von Peripheriegeräten zusammen, um ein umfassendes TM Plug&Play™-Ökosystem zu entwickeln. Jedes zertifizierte TM Plug&Play-Produkt wurde von TM Robot und den Peripheriegeräteanbietern kalibriert und getestet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Benutzer eine optimale Benutzererfahrung und die zuverlässigste Roboterbetriebsqualität erhalten.

 Advantech AIR-3002022 -TMAI+ Training Server	 ARS Automation FlexiBowl® Kit for TM	 ASPINA ARH350A Kit for TM	 ATI 9105-TM-Axia80	 Basler Industrial Camera	 CKD RCKL/RHLF/RLSH -TM Gripper
 COBOTRACKS Linear Motion Plug&Play for MT	 DH-Robotics Adaptive Gripper DH-3 TM Kit	 EWELLIX LIFTKIT-TM	 FerRobotics ACF-K Active Contact Flange-Kit	 Flir Industrial Camera	 Gimatic KIT-TM-J
 HIWIN Electric Gripper X-series	 IDS Ensenso N36/N46 3D camera	 Igus® 3De-chain TM Kit-PMATubes	 KILEWS Screw Driver Solution	 Mindman All-in-One Gripper for TM Robot (3-Finger)	 Murrplastik FHS-SH-Set
 NABELL Robot Flex	 NITTOSEIKO Pick and Drive System PD400TM	 OnRobot Sander	 OnRobot 2FG7	 OnRobot Screwdriver	 Pickit Pickit 3D Vision Solution
 RoboDK Simulation and Offline Programming Software for TM	 Robotiq FTS-300-TM-KIT	 Robotiq Adaptive Gripper, 2-Finger-85/140-TM-Kit	 Schmalz FXCB	 SCHUNK Changing by SCHUNK - Plug&Work Portfolio Techman Robot	 SCHUNK Collaborative gripping EGP-C
 SMC Magnet Gripper Unit for Collaborative Robots	 TOYO CHY2B-S80	 Weiss Robotics GRIP KIT-CR-PRO-L	 Zimmer HRC-03TM-Kit	 ZLIN ROBOTICS Universal Mobile Stand	 Mehr Informationen www.maytec.de

MT-S-Serie

NEU!

Modell		MT-5S	MT-7S	MT-12S	MT-14S	MT-25S	MT-30S
Gewicht		23,9 kg	22,9 kg	33,3 kg	33 kg	80,6 kg	80,6 kg
Maximale Nutzlast		5 kg	7 kg	12 kg	14 kg	25 kg	30 kg
Reichweite		946 mm	758 mm	1300 mm	1100 mm	1902 mm	1702 mm
Gelenkbereiche	J1, J2, J4, J5, J6	+/- 360 °					
	J3	+/- 158 °	+/- 152 °	+/- 162 °	+/- 159 °	+/- 166 °	+/- 170 °
Geschwindigkeit	J1, J2	210 °/s		130 °/s		100 °/s	
	J3			210 °/s		130 °/s	
	J4	225 °/s				195 °/s	
	J5					210 °/s	
	J6	450 °/s				225 °/s	
	Maximale Geschwindigkeit		4,5 m/s				5,2 m/s
Wiederholbarkeit		+/- 0,03 mm				+/- 0,05 mm	
Freiheitsgrade		6 Drehgelenke					
E/A-Anschlüsse	Steuergerät	Digitaleingang: 16 / Digitalausgang: 16					
		Analogeingang: 2 / Analogausgang: 2					
	Werkzeug- verbindung	Digitaleingang: 3 / Digitalausgang: 3					
		DO_0 (DO-0/AI) / DO_1 (DO-1/RS-485-) / DO_2 (DO-2/RS-485+)					
E/A-Stromversorgung		24 V 2.0 A für den Steuerkasten; 24 V 1.5 A für Werkzeug					
IP-Klassifizierung		IP54 (Roboterarm); IP54 (Steuerkasten)					
Typischer Stromverbrauch		240 Watt		400 Watt		600 Watt	
Temperatur		0-50 °C					
Sauberkeit		ISO Klasse 3					
Stromversorgung		100~240 VAC, 50~60 HZ				200~240 VAC, 50~60 HZ	
E/A-Schnittstelle		3 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0		2 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.0			
Kommunikation		RS-232/ RS-422/ RS-485, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master & slave)					
		PROFINET (optional), EtherNet/IP (optional)					
Programmierungsumgebungen zu bieten		TMflow (Flussdiagramm/Skript-basiert)					
Zertifizierung		CE, SEMI S2 (optional)					

MT-SX

MT-SM

Modell		MT-5SX	MT-7SX	MT-12SX	MT-14SX	MT-25SX	MT-5SM	MT-7SM	MT-12SM	MT-14SM	MT-25SM
Gewicht		23,6 kg	22,6 kg	33 kg	32,7 kg	80,3 kg	23,9 kg	22,9 kg	33,3 kg	33 kg	80,6 kg
Maximale Nutzlast		5 kg	7 kg	12 kg	14 kg	25 kg	5 kg	7 kg	12 kg	14 kg	25 kg
Reichweite		946 mm	758 mm	1300 mm	1100 mm	1902 mm	946 mm	758 mm	1300 mm	1100 mm	1902 mm
Gelenk- bereiche	J1, J2, J4, J5, J6	+/- 360 °									
	J3	+/- 158 °	+/- 152 °	+/- 162 °	+/- 159 °	+/- 166 °	+/- 158 °	+/- 152 °	+/- 162 °	+/- 159 °	+/- 166 °
Geschwin- digkeit	J1, J2	210 °/s		130 °/s		100 °/s	210 °/s		130 °/s		100 °/s
	210 °/s			130 °/s	210 °/s				130 °/s		
	J3	225 °/s		195 °/s		225 °/s		225 °/s		195 °/s	
	210 °/s			210 °/s							
	J4			225 °/s		225 °/s		225 °/s		225 °/s	
J5	450 °/s		210 °/s		450 °/s		450 °/s		210 °/s		
J6			225 °/s						225 °/s		
Maximale Geschwindigkeit		4,5 m/s				5.2 m/s	4,5 m/s		4,5 m/s		5,2 m/s
Wiederholbarkeit		+/- 0,03 mm				+/- 0,05 mm	+/- 0,03 mm		+/- 0,03 mm		+/- 0,05 mm
Freiheitsgrade		6 Drehgelenke									
E/A- Anschlüsse	Steuergerät	Digitaleingang: 16 / Digitalausgang: 16									
		Analogeingang: 2 / Analogausgang: 2									
	Werkzeug- verbindung	Digitaleingang: 3 / Digitalausgang: 3									
		DO_0 (DO-0/AI) / DO_1 (DO-1/RS-485-) / DO_2 (DO-2/RS-485+)									
E/A-Stromversorgung		24 V 2.0 A für den Steuerkasten; 24 V 1.5 A für Werkzeug									
IP-Klassifizierung		IP54 (Roboterarm); IP54 (Steuerkasten)					IP54 (Roboterarm)				
Typischer Stromverbrauch		240 Watt		400 Watt		600 Watt	240 Watt		400 Watt		600 Watt
Temperatur		0-50 °C									
Sauberkeit		ISO Klasse 3									
Stromversorgung		100~240 VAC, 50~60 HZ				200~240 VAC, 50~60 HZ	24~60 VDC				48~60 VDC
	E/A-Schnittstelle	3 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0		2 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.0		3 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0		2 x COM, 1 x HDMI, 3 x LAN, 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.0			
Kommunikation		RS-232/ RS-422/ RS-485, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master & slave)									
		PROFINET (optional), EtherNet/IP (optional)									
Programmierungsumgebungen zu bieten		TMflow (Flussdiagramm/Skript-basiert)									
Zertifizierung		CE, SEMI S2 (optional)									

KI & Robot Bilderverarbeitung	
KI Funktion	Klassifizierung, Objekterkennung, Segmentierung, Erkennung von Anomalien, KI OCR
Applikation	Positionierung, 1D/2D-Barcode-Lesung, OCR, Defekterkennung, Messung, Montagekontrolle
Positionierungsgenauigkeit	2D Positionierung: 0,1 mm ^{*(1)}
Sicht der Hand (integriert)	Autofokussierte Farbkamera mit 5M Auflösung, Arbeitsabstand 100 mm ~ ∞
Sicht der Hand (optional)	Unterstützt maximal 2 x GigE 2D Kameras oder 1 x GigE 2D Kamera + 1 x 3D Kamera ^{*(2)}
^{*(1)} Die Daten in dieser Tabelle wurden vom TM-Labor gemessen und der Arbeitsabstand beträgt 100mm. Es sollte beachtet werden, dass in praktischen Anwendungen die relevanten Werte aufgrund von Faktoren wie der Umgebungslichtquelle vor Ort, Objekteigenschaften und Bildverarbeitungsprogrammierungsmethoden, die sich auf die Änderung der Genauigkeit auswirken, unterschiedlich sein können.	
^{*(2)} Auf der offiziellen Website von TM Plug&Play finden Sie Kameramodelle, die mit dem TM Robot kompatibel sind.	

KI & Robot Bilderverarbeitung		
KI Funktion	N/A	Klassifizierung, Objekterkennung, Segmentierung, Erkennung von Anomalien, KI OCR
Applikation		Positionierung, 1D/2D-Barcode-Lesung, OCR, Defekterkennung, Messung, Montagekontrolle
Positionierungsgenauigkeit		2D Positionierung: 0,1 mm ^{*(1)}
Sicht der Hand (integriert)		Autofokussierte Farbkamera mit 5M Auflösung, Arbeitsabstand 100 mm ~ ∞
Sicht der Hand (optional)		Unterstützt maximal 2 x GigE 2D Kameras oder 1 x GigE 2D Kamera + 1 x 3D Kamera ^{*(2)}
^{*(1)} Die Daten in dieser Tabelle wurden vom TM-Labor gemessen und der Arbeitsabstand beträgt 100mm. Es sollte beachtet werden, dass in praktischen Anwendungen die relevanten Werte aufgrund von Faktoren wie der Umgebungslichtquelle vor Ort, Objekteigenschaften und Bildverarbeitungsprogrammierungsmethoden, die sich auf die Änderung der Genauigkeit auswirken, unterschiedlich sein können.		
^{*(2)} Auf der offiziellen Website von TM Plug&Play finden Sie Kameramodelle, die mit dem TM Robot kompatibel sind.		

TM AI+ Training Server Installationsanforderungen

Software Anforderungen	
TM AI+ Training Server Software-Version: Ver. 2.14	
Hardware Anforderungen	
Betriebssystem	Ubuntu 20.04 LTS Desktop ^{*(1)} (64-bit)
CPU (Zentralprozessor)	7th Generation Intel® Core i7 Processors oder jünger
Arbeitsspeicher	32 GB oder höher
Grafikkarte	Es werden nur NVIDIA-Grafikkarten mit Turing- und Ampere-Mikroarchitektur unterstützt ^{*(2)} ^{*(3)} die Empfehlungen lauten wie folgt: · NVIDIA GeForce RTX 30-Serie (3060 12GB oder mehr) · Professionelle NVIDIA RTX-GPUs (A4000 16 GB oder mehr) · Professionelle NVIDIA Quadro RTX-Grafikprozessoren (4000 oder höher)
Speicherkapazität	2 TB oder mehr (SSD empfohlen)
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet
Sprachauswahl	EN, TW, CN, DE, ES, FR, JP, KO, PT, TH, VI
^{*(1)} Virtuelle Maschinen (VM) unter Linux werden nicht unterstützt. ^{*(2)} Andere Grafikkarten als NVIDIA, wie AMD und Intel, werden nicht unterstützt. ^{*(3)} Grafikkarten anderer NVIDIA-Mikroarchitekturen, wie z. B. die GeForce RTX 40-Serie in der Ada Lovelace-Mikroarchitektur, werden nicht unterstützt.	

TM Image Manager Installationsanforderungen

Software Anforderungen	
TMflow Software-Version: Ver. 2.14	
Hardware Anforderungen	
Betriebssystem	Ubuntu 20.0
CPU (Zentralprozessor)	Intel i7 oder neuer
Arbeitsspeicher	16GB oder mehr
Speicherkapazität	SSD 2TB oder mehr
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet
Sprachauswahl	EN, TW, CN
Einschränkungen	1. Exklusive Kompatibilität mit MT KI Cobot und TM AI+ AOI Edge 2. Lizenzgebühren werden basierend auf der Anzahl der verbundenen Geräte festgelegt, mit einem Maximum von 10 Geräten ^{*(1)} 3. Unterstützt gleichzeitige Bildübertragung für bis zu 10 Geräte ^{*(2)}
^{*(1)} Wenn Benutzer 10 Geräte kaufen, wird das System keine maximale Grenze für die Anzahl der Geräteverbindungen mehr festlegen. ^{*(2)} Techman Robot kann den normalen Betrieb für bis zu 10 verbundene Geräte garantieren. Überschreiten dieses Limits kann Benutzer dazu veranlassen, mögliche Systemüberlastungsprobleme zu bewerten, wie z.B. reduzierte Systemleistung.	

Anforderungen für das TMstudio Pro System

Hardware Anforderungen	
Betriebssystem	Windows 10 oder neuer
CPU (Zentralprozessor)	Intel I7 Gen 7+, AMD Ryzen+
Prozessorkern	4
Arbeitsspeicher	16 GB RAM
Speicherkapazität	C-Laufwerk 30 GB verfügbaren SSD-Speicherplatz
Bildschirmauflösung	1920x1080 oder höher





MayTec[®]

MayTec Aluminium Systemtechnik GmbH

mail@maytec.de

www.maytec.de

Zentrale:

Gewerbering 16

82140 Olching

Deutschland

The smart way to connect

