

Die Zukunft ist hier,

TM AI COBOT

Native KI engine + Roboterarm + Bildverarbeitungssystem

All in ONE

GESSMANN

TM Robot Vertriebspartner

W. Gessmann GmbH

Eppinger Straße 221
74211 Leingarten, Deutschland

+49 7131 40 67 723
robotics@gessmann.com
www.gessmann.com



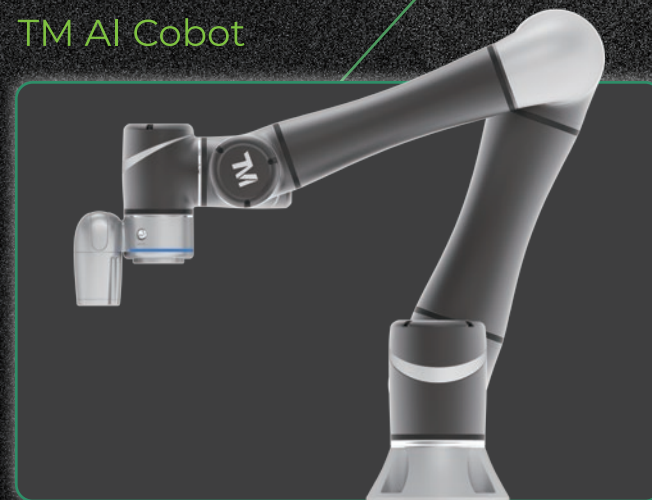
Was ist ein KI Cobot?

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.



TM AI Cobot **S** Serie

TM AI Cobot



AI COBOT + SOFTWARE

Trainingsplattform
für KI-Modelle



TM AI+™ Trainer

Inspektionsbildverwaltung



TM Image Manager

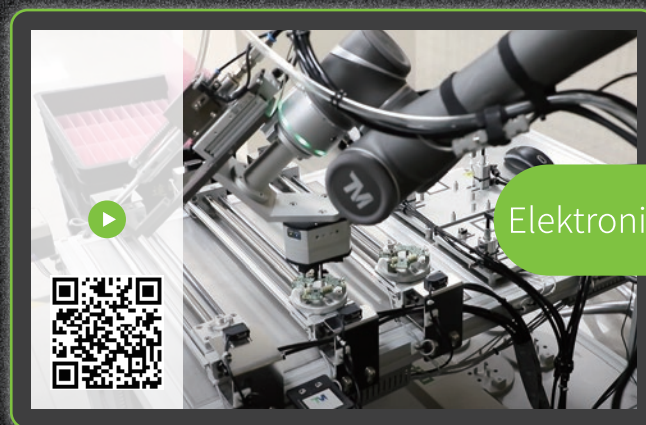
Software zur optischen
Inspektion



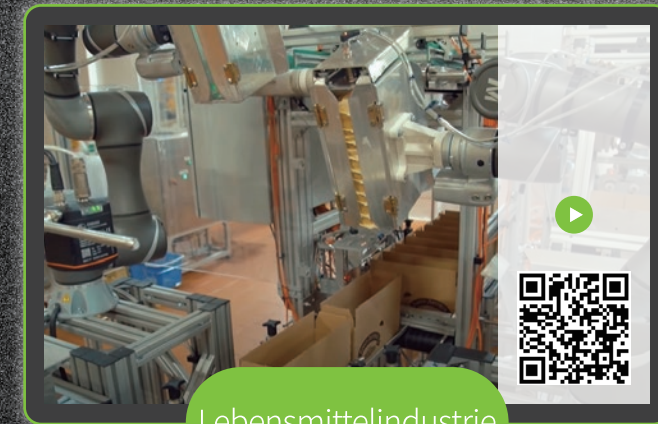
TM AI+™ AOI Edge

Industrielle Anwendung

Der **TM AI 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 **TM AI Cobot** die beste und intelligenteste Wahl für Ihre Smart Factory.



Elektronikindustrie



Lebensmittelindustrie



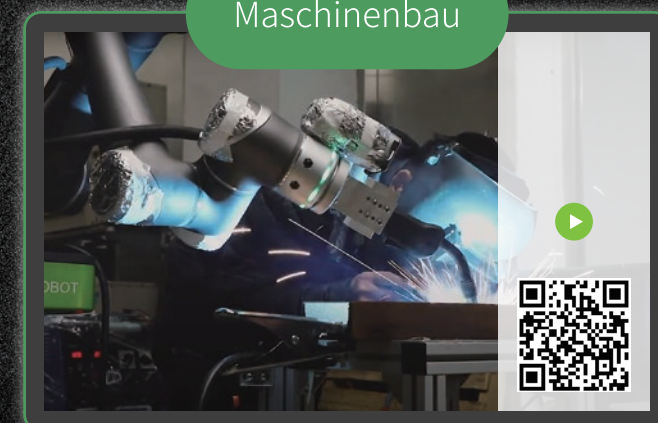
CNC



Lager- und Logistikbranche



Halbleiterindustrie



Maschinenbau

Wir stellen vor: TM AI Cobot

Der einzige KI-gestützte kollaborative Roboter mit erweiterten Bildverarbeitungsfunktionen

TM AI Cobot

TM AI Cobot S Serie



TM AI Cobot Serie



+ Weitere Typen

TM Mobile Serie

Die Cobots der TM 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.

Keine eingebaute Vision Roboter-Serie

Die TM-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.

*Unter dem Palettierungsszenario

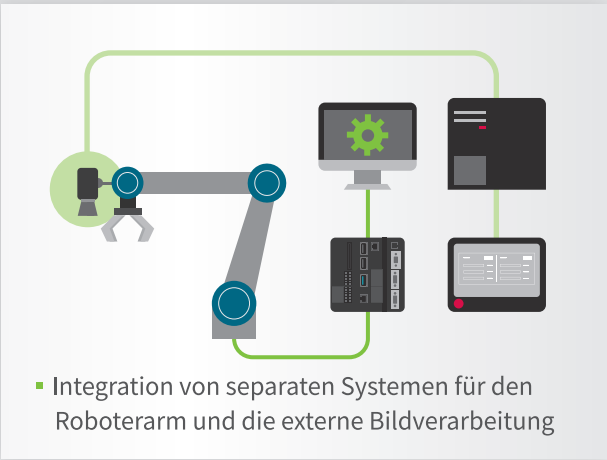
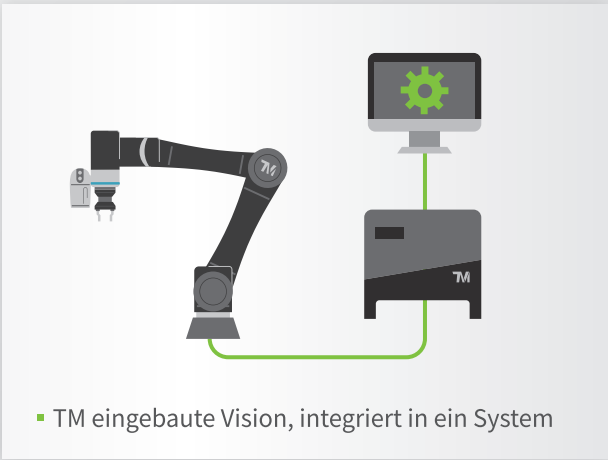
Wir stellen vor: TM AI Cobot

Der einzige KI-gestützte kollaborative Roboter mit erweiterten Bildverarbeitungsfunktionen

Intelligent

Eine perfekte Integration von Cobot und Bildverarbeitung

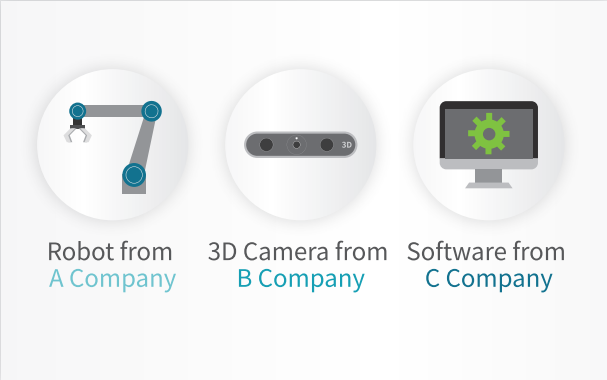
- Integration von Hand und Auge für eine zeit- und arbeitssparende Lösung
- Leistungsfähige Vision-Funktion: Die Kombination aus traditionellem maschinellern Sehen und KI-Vision bietet dem Benutzer eine umfassende Bildverarbeitungsfunktion einschließlich Bildverarbeitungspositionierung, Messung, Fehlerprüfung, 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	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

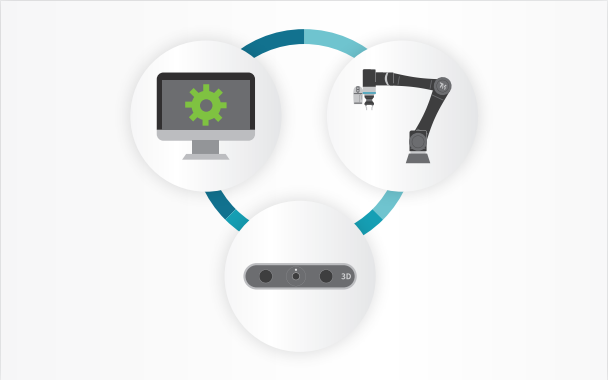
Eine Plug-and-Play 3D-Vision-Lösung erfordert keine zusätzliche Software-/Hardware-Integration

Wenn die eingehenden Materialien gestapelt oder in verschiedenen Konfigurationen angeordnet sind, kann die Positionierungsfunktion aufgrund der Einschränkungen der 2D-Vision eines Standardroboters, der keine 3D-Koordinaten erfassen kann, unwirksam oder weniger genau werden. Um diese Herausforderung zu meistern, hat Techman Robot TM 3DVision™ eingeführt, eine 3D-Bildverarbeitungslösung mit integrierter Plug&Play-3D-Kamera, die den Bereich der vom Bildverarbeitungssystem erkennbaren Objekte erweitert und die Präzision sowohl der bildverarbeitungs-basierten Positionierung als auch der Armbewegung verbessert.



Herkömmliche Lösung

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

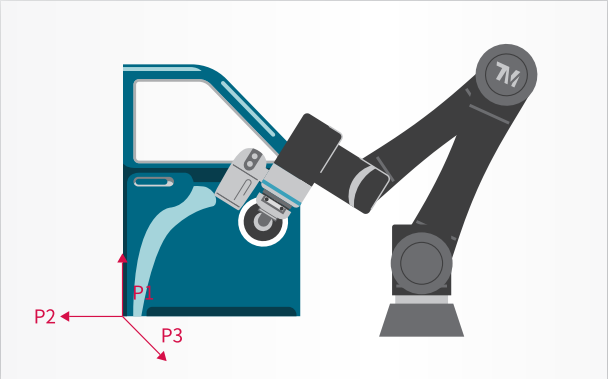
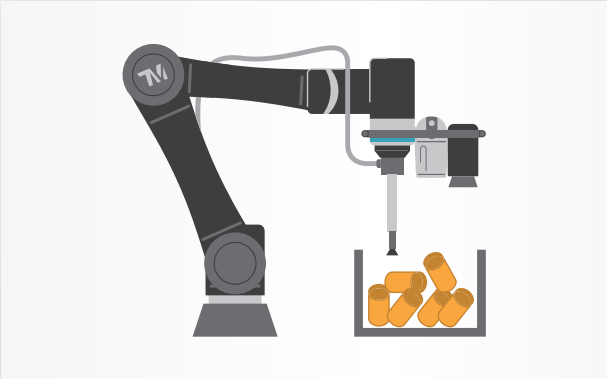


All-in-One-Lösung

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



Wir stellen vor: TM AI Cobot

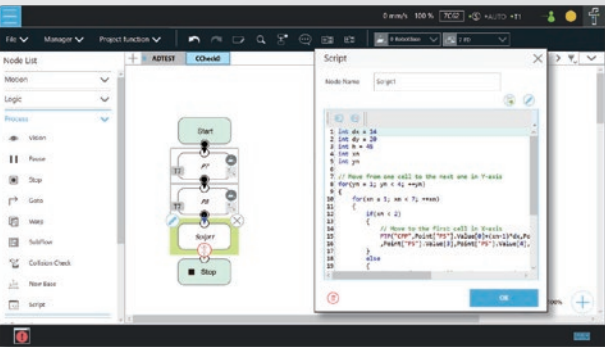
Der einzige KI-gestützte kollaborative Roboter mit erweiterten Bildverarbeitungsfunktionen

EINFACH

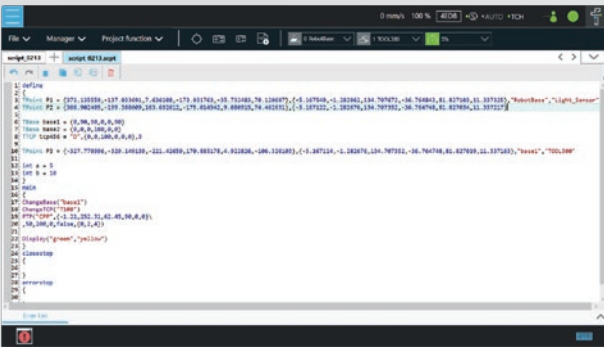
Mehr Freiheit bei der Programmierung des Cobot

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.



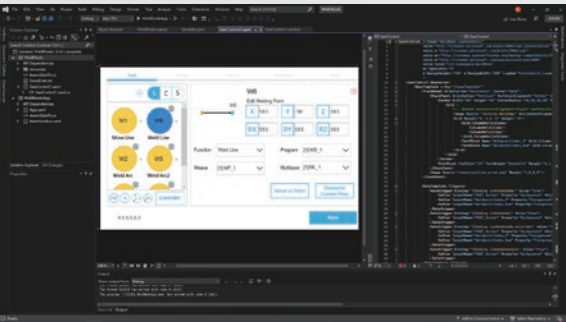
▪ Flow-basierte UI



▪ Skript für komplexe logische Programmierung

Erstellen Sie eine personalisierte Schnittstelle mit TMcraft 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.

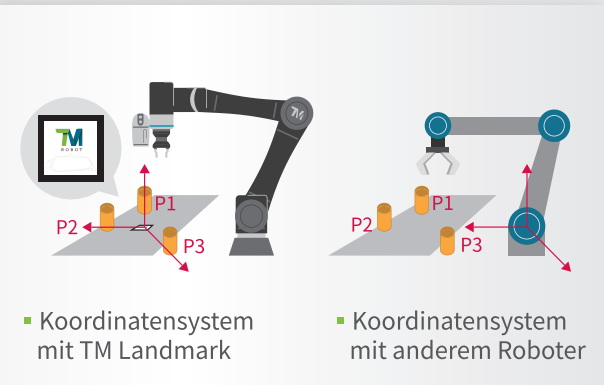


▪ Entwickler können Knoten in ihrer eigenen Umgebung entwickeln



▪ In TMflow™ einbetten mit Hilfe von Drittanbieter-Plugins

Integrierte Sicht mit Ein-Klick-Positionierung



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



Instanzsegmentierung

KI-Vision-Software

treibt die Fabriken der Zukunft mit KI-Power voran



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

TM AI+™ Trainer 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).

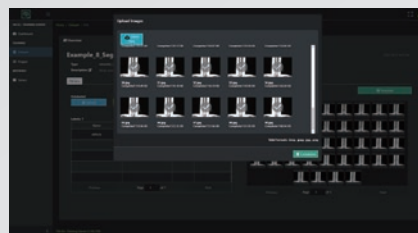
Die einfache und übersichtliche Benutzeroberfläche hilft dem Benutzer, die KI-Vision-Technologie schnell und bequem in die Produktion einzuführen. Das KI-Vision-System kann Qualitätsprobleme, die durch Ermüdung oder menschliche Fehler entstehen, wirksam beseitigen.

Eigenschaften

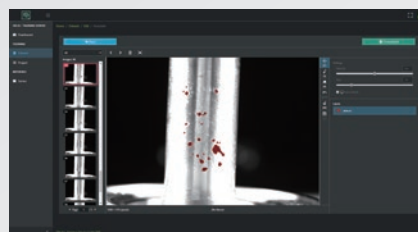
- Eine grafische Oberfläche, die leicht zu erlernen ist
- Die Software ist browserbasiert und Sie können sich überall mit einem Webbrowser anmelden
- Alle Bilddaten, die für das Training der KI-Modelle verwendet werden, werden in einer lokalen Datenbank gespeichert, um die Sicherheit der vertraulichen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

4 Schritte für einfaches KI-Modell-Training

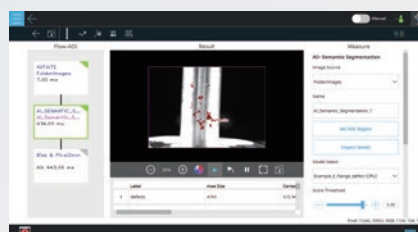
Bilderfassung



Beschriftung



Schulung



Einsatz

Bilddaten sammeln

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

TM AI+™ Trainer

- 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 TM AI+™ Trainer auf den TM Roboter oder die externe Kamera
- Start der KI-Inferenz



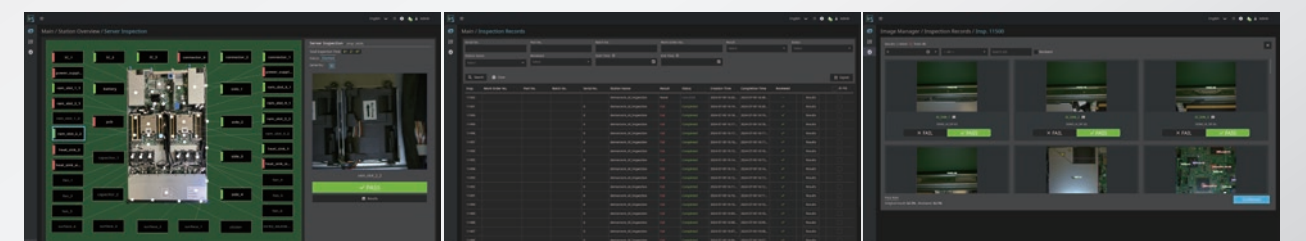
Umfassende Qualitätsrückverfolgbarkeit für Ihr Produkt

Nachdem ein Unternehmen sein Produkt an Kunden verkauft hat, muss es sich häufig mit Kundenfeedback oder Beschwerden auseinandersetzen. Daher müssen Unternehmen ein umfassendes System zur Qualitätsrückverfolgbarkeit einrichten.

TM Image Manager ist ein Softwaretool, das mit der Bildverarbeitungsfunktion von TM AI Cobot hochkompatibel ist. Es kann Ihnen helfen, die Qualitätsprüfungsaufzeichnungen jedes Produkts effektiv zu verwalten. Der Prüfer kann den Prüffortschritt in Echtzeit überwachen und die Ergebnisse werden automatisch als Bilddaten aufgezeichnet. Diese Daten können jederzeit überprüft werden, um die Prüfgenauigkeit zu erhöhen. Darüber hinaus kann ein Qualitätsbericht verbessert und die potenziellen Kosten für Kundendienstaktivitäten gesenkt werden.

Eigenschaften

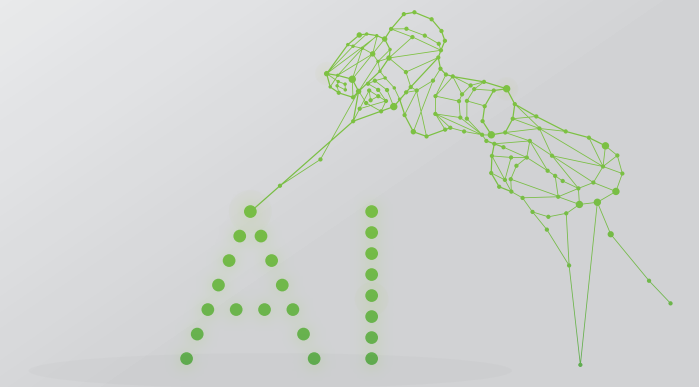
- Browserbasierte Schnittstelle für intuitive und einfache Bedienung
- Verwaltung von Inspektionsbildern und -ergebnissen über die Datenbank, um den Anforderungen an Sicherung und Suche gerecht zu werden
- Der Benutzer kann die Bilder der Qualitätsprüfung jederzeit nach verschiedenen Kriterien wie Zeit, 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

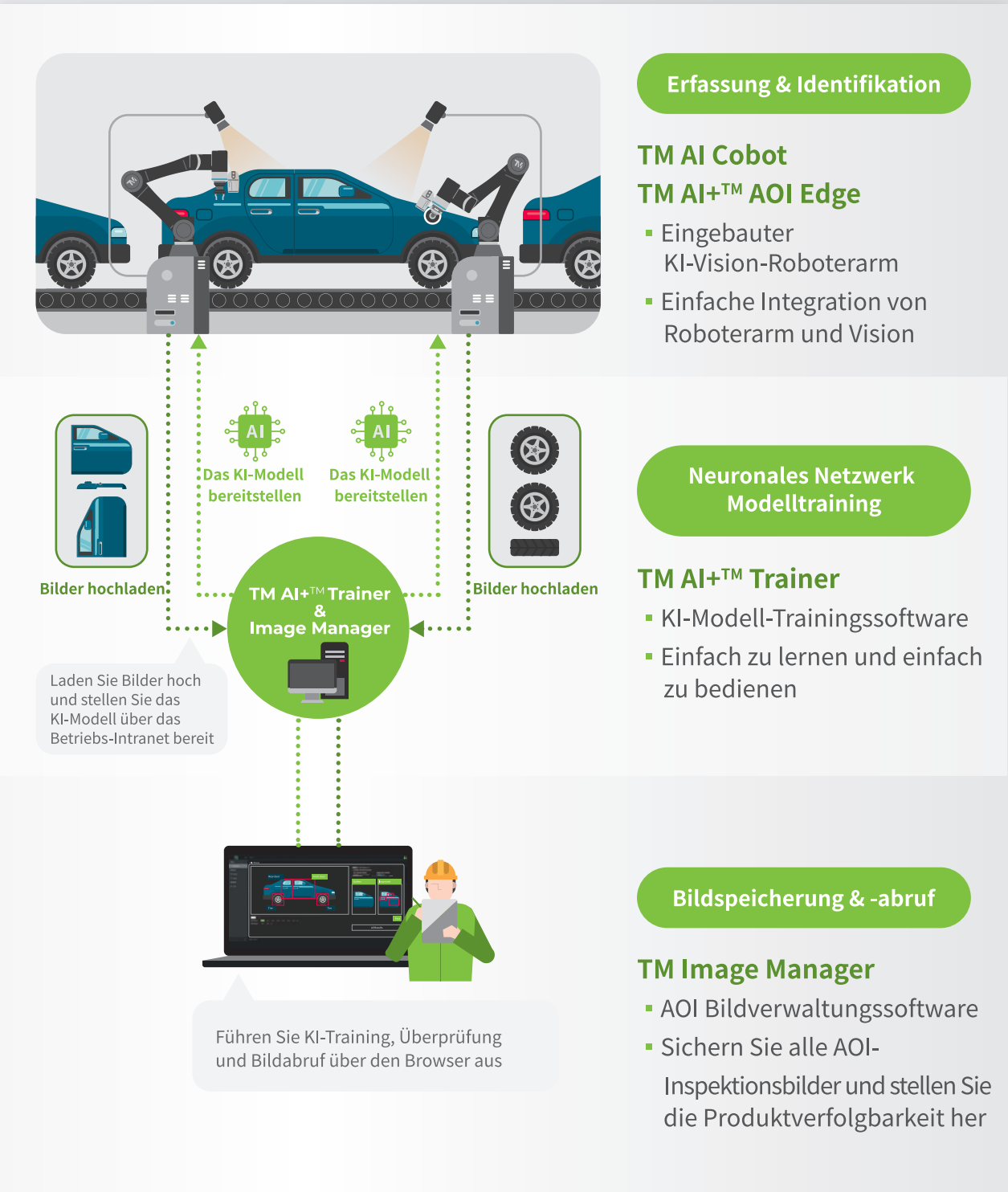


KI-Vision-Software

treibt die Fabriken der Zukunft mit KI-Power voran

AI Vision-Betriebsarchitektur

Die grafische Oberfläche des in TM AI Cobot integrierten Bildverarbeitungssystems erfordert keine Programmierung und ermöglicht einen vollständigen Prozess von der Image Erfassung über die Markierung und das Training bis zum Einsatz. KI Cobot ist der beste Partner für KMU ohne KI- oder Softwareabteilung. Während der Produktion generiert 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.



Anwendungsbeispiele

Montage Inspektion



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



- Prüfung, ob alle Drähte richtig angeschlossen sind

Klassifikation

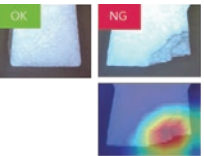


- Sortieren verschiedener Materialien für Holzmöbel

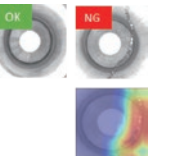


- Erkennung von Pizzasorten und der Kruste

Inspektion von Fehlern

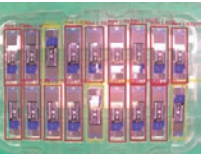


- Identifizierung von Objekten mit Beschädigungen an den Kanten

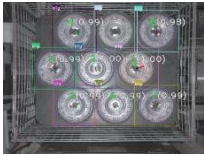


- Prüfung ob sich Metallschrott auf der Oberfläche befindet

Inspektion von Mängeln

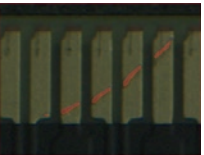


- Zählung der Menge des Objekts im Fach

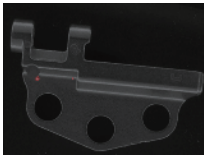


- Objekterkennung und 3D Positionierung

Kratzer/ Schnitte/ Dellen Inspektion



- Prüfung von Kratzer auf DRAM-Goldfingern

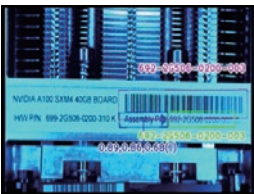


- Prüfung von Dellen an Metallteilen

AI OCR



- Labeltext lesen



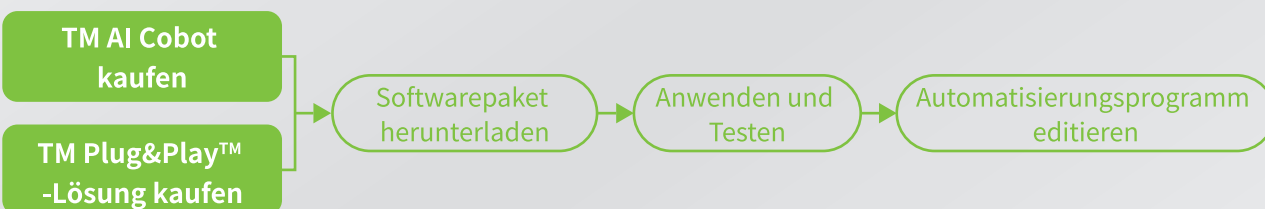
- Labeltext lesen

TM Plug&Play™ Lösung

TM-zertifiziert, perfekt integriert und nach der Installation einsatzbereit

TM AI Cobot arbeitet mit Anbietern von Peripheriegeräten zusammen, um ein umfassendes TM Plug&Play™-Ökosystem zu schaffen. Jedes zertifizierte TM Plug&Play™-Produkt wurde von Techman Robot und Anbietern von Peripheriegeräten kalibriert und getestet. Dies stellt sicher, dass Benutzer von einem optimalen Erlebnis und einer äußerst zuverlässigen Roboterleistung profitieren und gleichzeitig der Zeit- und Arbeitsaufwand für die Hardwareproduktion und Automatisierungsprogrammierung erheblich reduziert wird.

Innerhalb von 5 Minuten einsatzbereit



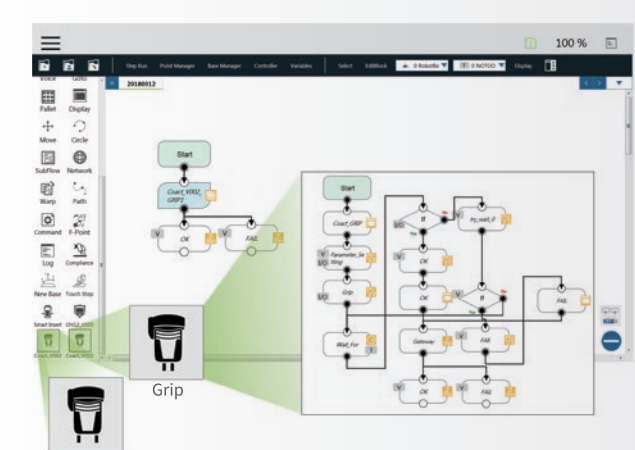
Einfache, effiziente und schnelle Einführung der Produktionslinie

HARDWARE
PACKET

+

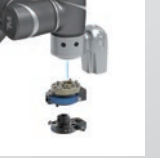
SOFTWARE
PACKET





■ Schraube Plug&Play Beispiel

TMPlug&Play™ CERTIFIED

 Advantech AIR-3002022 -TM AI+ Trainer	 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 TM	 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® 3D e-chain TM Kit - PMA Tubes	 KILEWS Screw Driver Solution	 Mindman All-in-One Gripper for TM Robot (3-Finger)	 Murrplastik Murrplastik FHS-SH-Set
 NABELL Robot Flex	 NITTOSEIKO Pick and Drive System PD400TM	 OnRobot Sander	 OnRobot 2FG7	 OnRobot Screwdriver	 Pickit Pickit3D 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 GRIPKIT-CR-PRO-L	 Zimmer HRC-03 TM-Kit	 ZLIN ROBOTICS Universal Mobile Stand	 More Information on www.tm-robot.com

Spezifikation											
TM14S	TM20S	TM25S	TM30S	TM14S-M	TM20S-M	TM25S-M	TM30S-M	TM14S-X	TM20S-X	TM25S-X	TM30S-X
33kg	33.3 kg	81.6kg	80.6kg	33kg	33.3 kg	81.6kg	80.6kg	32.7kg	33 kg	81.3kg	80.3kg
14kg	20kg	25kg	30kg	14kg	20kg	25kg	30kg	14kg	20kg	25kg	30kg
1100mm	1300mm	1902mm	1702mm	1100mm	1300mm	1902mm	1702mm	1100mm	1300mm	1902mm	1702mm
+/- 360°											
+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°	+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°	+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°
130°/s		100°/s		130°/s		100°/s		130°/s		100°/s	
130°/s	95°/s	100°/s		130°/s	95°/s	100°/s		130°/s	95°/s	100°/s	
210°/s	125°/s	130°/s		210°/s	125°/s	130°/s		210°/s	125°/s	130°/s	
225°/s	160°/s	195°/s		225°/s	160°/s	195°/s		225°/s	160°/s	195°/s	
225°/s	190°/s	210°/s		225°/s	190°/s	210°/s		225°/s	190°/s	210°/s	
450°/s		225°/s		450°/s		225°/s		450°/s		225°/s	
4.5m/s		5.2m/s		4.5m/s		5.2m/s		4.5m/s		5.2m/s	
+/- 0.03mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm		+/- 0.03mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm		+/- 0.03mm	+/- 0.05 mm	+/- 0.05mm	
6 rotating joints											
Digitaleingang: 16 / Digitalausgang: 16											
Analogeingang: 2 / Analogausgang: 2											
Digitaleingang: 3 / Digitalausgang: 3											
DO_0 (DO-0/AI) / DO_1 (DO-1/RS485-) / DO_2 (DO-2/RS485+)											
24V 2.0A für den Steuerkasten; 24V 1.5A für Werkzeug											
IP65 (Roboterarm) ^{*(1)} IP54 (Steuerkasten)				IP65 (Roboterarm) ^{*(1)}				IP65 (Roboterarm) ^{*(1)} IP54 (Steuerkasten)			
400W		600W		400W		600W		400W		600W	
0~50°C											
ISO Klasse 3											
100~240 VAC, 50~60 Hz		200~240 VAC, 50~60 Hz		24~60 VDC		48~60 VDC		100~240 VAC, 50~60 Hz		200~240 VAC, 50~60 Hz	
2×COM, 1×HDMI, 3×LAN, 2×USB2.0, 4×USB3.0											
RS-232/RS-422/RS-485, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master & slave)											
Optionally support specified network card of PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link(optional) ^{*(2)}											
TMflow(Flussdiagramm), TMsript(Skript-basiert), TMcraft(Entwicklungsprogramm)											
TÜV certificated ISO 13849-1, ISO 10218-1, ISO/TS 15066											
SGS certificated UL1740, CAN/CSA Z424-14 (R2019)											
CE, NSF/ANSI 169 (optional), SEMI S2 (optional)											
KI & Robot Bilderverarbeitung											
Klassifizierung, Objekterkennung, Segmentierung, Erkennung von Anomalien, KI OCR								N/A			
Positionierung, 1D/2D-Barcode-Lesung, OCR, Defekterkennung, Messung, Montagekontrolle											
2D Positionierung: 0.1 mm											
TM Landmark 3D-Positionierung(der Arbeitspunkt liegt 100/200/300mm vom Landmark entfernt): 0.10/ 0.20/ 0.33 mm ^{*(3)}											
Autofokussierte Farbkamera mit 5M Auflösung, Arbeitsabstand 100mm ~ ∞											
Unterstützt maximal 2× GigE 2D Kameras oder 1× GigE 2D Kamera + 1× 3D Kamera ^{*(4)}											
* (1) Der IP65-Roboterarm wird im 3. Quartal 2025 verfügbar sein.											
* (2)) Bitte wenden Sie sich für detaillierte Spezifikationen an den Vertrieb oder einen Händler.											
* (3) 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.											
* (4) Auf der offiziellen Website von TM Plug&Play finden Sie Kameramodelle, die mit dem TM Robot kompatibel sind.											

Spezifikation											
TM12	TM14	TM16	TM20	TM12M	TM14M	TM16M	TM20M	TM12X	TM14X	TM16X	TM20X
32.8kg	32.5kg	32kg	32.8kg	32.8kg	32.5kg	32kg	32.8kg	32.5kg	32.2kg	31.7kg	32.5kg
12kg	14kg	16kg	20kg	12kg	14kg	16kg	20kg	12kg	14kg	16kg	20kg
1300mm	1100mm	917mm	1300mm	1300mm	1100mm	917mm	1300mm	1300mm	1100mm	917mm	1300mm
+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°
+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°
+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°	+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°	+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°
120°/s	120°/s	120°/s	90°/s	120°/s	120°/s	120°/s	90°/s	120°/s	120°/s	120°/s	90°/s
180°/s	180°/s	180°/s	120°/s	180°/s	180°/s	180°/s	120°/s	180°/s	180°/s	180°/s	120°/s
180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s
180°/s	150°/s	180°/s	180°/s	180°/s	150°/s	180°/s	180°/s	180°/s	150°/s	180°/s	180°/s
180°/s	180°/s	180°/s	225°/s	180°/s	180°/s	180°/s	225°/s	180°/s	180°/s	180°/s	225°/s
4m/s											
+/- 0.1mm											
6 Drehgelenke											
Digitaleingang: 16 / Digitalausgang: 16											
Analogeingang: 2 / Analogausgang: 1											
Digitaleingang: 4 / Digitalausgang: 4											
Analogeingang: 1 / Analogausgang: 0											
24V 2.0A für den Steuerkasten 24V 1.5A für Werkzeug											
IP54 (Roboterarm) IP32 (Steuerkasten)											
300 W											
0-50°C											
ISO Klasse 3											
100-240 VAC, 50-60 Hz			22-60 VDC			24-60 VDC		100-240 VAC, 50-60 Hz			
3×COM, 1×HDMI, 3×LAN, 4×USB2.0, 2×USB3.0											
RS-232, Ethernet, Modbus TCP/RTU (master & slave)											
Optionally support specified network card of PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link(optional) ^{*(1)}											
TMflow (Flussdiagramm/Skript-basiert)											
ISO 13849-1, ISP 10218-1, ISO/TS 15066											
CE, SEMI S2 (optional)											
KI & Robot Bilderverarbeitung											
Klassifizierung, Objekterkennung, Segmentierung, Erkennung von Anomalien, KI OCR								N/A			
Positionierung, 1D/2D-Barcode-Lesung, OCR, Defekterkennung, Messung, Montagekontrolle											
2D Positionierung: 0.1 mm ^{*(2)}											
TM Landmark 3D-Positionierung (der Arbeitspunkt liegt 100/200/300mm vom Landmark entfernt): 0.24/ 0.53/ 1.00 mm ^{*(2)}											
Autofokussierte Farbkamera mit 5M Auflösung, Arbeitsabstand 100mm ~ ∞											
Unterstützt maximal 2× GigE 2D Kameras oder 1× GigE 2D Kamera + 1× 3D Kamera ^{*(3)}											
^{*(1)} Bitte wenden Sie sich für detaillierte Spezifikationen an den Vertrieb oder einen Händler.											
^{*(2)} 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.											
^{*(3)} Auf der offiziellen Website von TM Plug&Play finden Sie Kameramodelle, die mit dem TM Robot kompatibel sind.											

Software-Spezifikation

Kontaktieren Sie uns



TM AI+ Trainer Installationsanforderungen

Software Anforderungen	
TM AI+ Trainer Softwareversion	Ver. 2.18 oder höher
Hardware Anforderungen	
Betriebssystem	Ubuntu 22.04 ^{*(1)}
CPU	7th Generation Intel® Core™ i7 Processors oder höher
RAM	32 GB oder mehr
Grafikkarte	unterstützen nur NVIDIA Turing- und Ampere-Mikroarchitektur-GPUs ^{*(2)} ^{*(3)} die Empfehlungen lauten wie folgt: NVIDIA GeForce RTX 30-Serie (3060 12 GB oder höher) NVIDIA RTX-Profi-GPUs (A4000 16 GB oder höher)
Speicher	2 TB oder mehr (SSD empfohlen)
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet
Sprachauswahl	EN, TW, CN, DE, ES, FR, JP, KO, PT, TH, VI
^{*(1)} TM AI+ Trainer kann nicht in einer virtuellen Umgebung auf einem PC, wie etwa VirtualBox, installiert werden. ^{*(2)} Es werden nur NVIDIA-GPUs unterstützt; GPUs von anderen Herstellern wie AMD und Intel sind nicht kompatibel. ^{*(3)} NVIDIA-GPUs, die auf anderen Mikroarchitekturen basieren, wie etwa die GeForce RTX 40-Serie (Ada Lovelace-Architektur), werden ebenfalls nicht unterstützt.	

TM Image Manager Installationsanforderungen



Software Anforderungen	
TMflow Softwareversion	Ver. 2.18 oder höher
Hardware Anforderungen	
Betriebssystem	Ubuntu 22.04 ^{*(1)} ^{*(2)}
CPU	Gen 7 intel i7 oder höher
RAM	32 GB oder mehr
Speicher	SSD 2TB-8TB
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet
Sprachauswahl	EN, TW, CN, JP, KO, TH
Hinweis	Unterstützt bis zu 10 TM AI Cobots und AI+ AOI Edges für kontinuierliche, gleichzeitige Bildübertragung ^{*(3)}
^{*(1)} Image Manager darf nicht in einer virtuellen Umgebung eines PCs, wie etwa VirtualBox, installiert werden. ^{*(2)} Bitte überprüfen Sie, ob die Computerhardware Ubuntu 22.04 LTS 64 unterstützt. ^{*(3)} Wenn mehr als 10 Verbindungen mit gleichzeitiger Bildübertragung hergestellt werden, sollten Benutzer die potenziellen Risiken einer Systemüberlastung abwägen.	



HAUPTSITZ

TECHMAN ROBOT INC.

5F., No. 58-2, Huaya 2nd Rd., Guishan Dist., Taoyuan City, 333411, Taiwan
TEL: +886-3328-8350 | EMAIL: tmsales@tm-robot.com

TOCHTERGESELLSCHAFT

TECHMAN ROBOT (SHANGHAI) LTD.

Room 402, Building 6, No. 1158 Zhongxin Rd., Songjiang District, Shanghai, 201615, China
TEL: +86-021-37748058 # 60105 / +86-13621868920 / +86-15002148013
EMAIL: TRI_Sales_China@tm-robot.com

NIEDERLASSUNG

▪ NIEDERLASSUNG SHANGHAI

No.6, Valley 66 Sanzhuang Rd., Songjiang Export Processing Zone, Shanghai, 201600, China | TEL: +86-021-37748068 #60105

▪ NIEDERLASSUNG CHONGQING

F0, No. 18 Zongbao Rd., Shapingbai District, Chongqing, 401331, China | TEL: +86-23-88288168 #10351 / +86-17782160499

▪ NIEDERLASSUNG SÜDCHINA

2107A, Building C, Huanzhi Center, Longhua Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province, China
TEL: +86-183-6086-5487 | EMAIL: TRI_Sales_China@tm-robot.com

▪ NIEDERLASSUNG EUROPA

Staalindustrieweg 21 NL-2952 AT Alblasterdam, Netherlands
EMAIL: TRI_Sales_NL@tm-robot.com

▪ NIEDERLASSUNG KOREA

No.904, 99, Centum dong-ro, Haeundae-gu, Busan, 48059, Republic of Korea
TEL: +82-10-6382-1619 | EMAIL: daniel.yun@tm-robot.com

▪ BÜRO STANDORT JAPAN

〒461-0001 Aichi, Nagoya, Higashi Ward, Izumi, 2 Chome-21-28 5F
EMAIL: tmsales@tm-robot.com

GESSbot & TM AI Cobot

GESSbot & TM AI Cobot

GESSbot & TM AI Cobot

TECHNISCHE MERKMALE:

Gewicht: 150kg

Maße: Länge 950mm / Breite 718mm / Höhe 420mm

Zulässige Nutzlast: 350kg

Höchstgeschwindigkeit: 1,2m/s (4,3km/h)

Maximale Steigung: 5%

Zulässige Umgebungstemperatur: 5°C up to 50°C

Akkulaufzeit: bis zu 12 Stunden

Kommunikation: über Soundsystem / LED-Panel / Display



SYSTEMDATEN:

- Vollautomatisiertes Laden (Induktiv/Ladekontakt)
- Individuelle Bedienkonzepte (Weboberfläche, Tablet, Taster, etc.)
- Navigation per LiDAR Scanner und digitaler Karte, daher keine Farb- oder Magnetspuren nötig
- Kamerasystem
- Anbindung an bestehende Maschinen sowie Aufzüge, Rolll Tore und Brandmeldeanlagen
- Anpassbar an die vorhandene Infrastruktur
- Vollumfängliches Sicherheitskonzept an Bord
- Flottensteuerung und Bediensoftware
- VDA 5050 Anbindung
- Produktion und Service by Gessmann Deutschland

TM Mobile Serie

TM5S-M / TM7S-M / TM12S-M / TM14S-M
TM5M / TM12M / TM14M / TM16M / TM20M

Die Cobots der TM 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.



WWW.GESSMANN.COM

Unsere Lösungen - für ihre individuelle Anwendung

GESSbot Flotte

GESSbot[®]

GESSbot Anwendungen



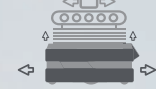
Übergabe von
Werkstückträgern
per Hubeinheit



Übergabe von
Werkstückträgern per
Riemenförderer



Übergabe von KLTs
per Rollenförderer



Übergabe von KLTs
per Hubeinheit und
Rollenförderer



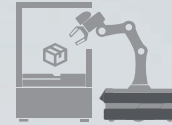
Transport von Wagen
(mit Rollenbahn, Regal,
Palette, Gitterbox, ...)



Transport von
verschiedenen Teilen
per Regal



Cobot Pick & Place
inkl. Transport



Cobot Werkstückhandling
an mehreren
Bearbeitungsmaschinen



GESSbot mit
individueller Lösung



WWW.GESSMANN.COM

TM AI COBOT



www.tm-robot.com



Social media

Techman Robot | 



TM Techman Robot ist eine eingetragene Marke der Techman Robot Inc., die alle Rechte und Ansprüche an dieser Marke besitzt. Die Produktangaben dienen nur zur Information, und die Techman Robot Inc. übernimmt keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen. Die Produktdaten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Ver.250506DE