



Von Pixeln zu Erkenntnissen: Wie Computer Vision
komplexe Informationen aus visuellen Daten extrahiert

COMPUTER VISION: WENN TECHNIK SEHEN LERNT

Dank Computer Vision können Unternehmen in der Automobilindustrie die Qualität ihrer Produkte effektiv sicherstellen, fehlerhaft produzierte Bauteile aussortieren und die Arbeitssicherheit verbessern. Die täglichen Aufgaben der Mitarbeiter:innen werden so erheblich erleichtert. Selbst kleinste Bauteile und deren Kennzeichnungen, die für das bloße Auge schwer erkennbar sind, können mithilfe von Computer Vision zuverlässig gelesen, klassifiziert, lokalisiert und segmentiert werden.

Mit einer nachgelagerten Prozessautomatisierung wie ServiceNow können auf Basis dessen sofort weiterführende Maßnahmen eingeleitet werden, um die Qualität und Sicherheit in der Produktion zu gewährleisten. Mitarbeiter:innen können sich somit auf anspruchsvollere Aufgaben konzentrieren und die Effizienz des gesamten Unternehmens steigern.

HOCHLEISTUNGSFÄHIGE AUGEN

Computer Vision ist ein Feld innerhalb der Künstlichen Intelligenz (KI) und bedeutet so viel wie computerbasiertes Sehen. Es versetzt Computer und Systeme in die Lage, aussagefähige Informationen aus digitalen Bildern oder Videos zu gewinnen und entsprechende Handlungen daraus abzuleiten. Neben der Software wird nur noch eine Kamera benötigt – ob Wärmebildkamera, Hochgeschwindigkeitskamera, schwarz-weiß oder hochauflösend, bestimmt der Anwendungsfall. Mit Computer Vision automatisieren, optimieren und

sichern Unternehmen der Automobilbranche ihre Prozesse – ganz unabhängig, ob sie Bauteile klassifizieren, Gegenstände oder Personen in Gefahrenbereichen lokalisieren oder Anomalien bei der Herstellung von Bauteilen erkennen möchten. Die Technologie lässt sich außerdem zum Lesen von Fertigungs- oder Seriennummern, zum Zählen einer Vielzahl von Objekten oder zum Segmentieren dieser einsetzen. Dadurch steigern Sie nicht nur die Qualität, Genauigkeit und Effizienz, sondern senken zusätzlich Ihre Kosten.

EINFACHE INTERAKTION MIT DER DIGITALEN WELT

Klingt kompliziert, ist es aber nicht. Es gibt bereits Computer Vision-Lösungen, die auf dem No-Code-Prinzip basieren. Diese bieten Bibliotheken mit vorgefertigten Modulen, die Sie nutzen können. So benötigen Sie weder tiefes KI-Know-how noch müssen Sie Algorithmen programmieren können. Die Bilderkennung ermöglicht es, schnell zu einer Lösung zu kommen, die sich produktiv einsetzen lässt. Denn Anlernprozesse sind in der Regel in weniger als einer Stunde erledigt. Wir zeigen Ihnen, wie Computer Vision funktioniert.

VIELSEITIGKEIT IN AKTION: EINSATZMÖGLICHKEITEN VON COMPUTER VISION

QUALITÄTSSICHERUNG

Optimieren Sie Qualitätsprüfungen in Ihren Fertigungsstraßen: Computer Vision kann diese meist repetitiven, eintönigen und doch ziemlich komplexen Aufgaben zuverlässiger, eintöniger und standardisierter als der Mensch erledigen. Denn das menschliche Auge ermüdet schnell und je nach Mitarbeiter:in sind sowohl Blickwinkel als auch Verständnis, ob beispielsweise ein Teil noch in Ordnung ist oder aussortiert werden sollte, unterschiedlich. Das führt zu einer hohen Fehleranfälligkeit solcher Prozesse. Lösungen auf Basis von Computer Vision in Verbindung mit industriellen Kameras unterstützen Ihre Fachkräfte dabei, Texte und Bilder zu erfassen und auszuwerten. So lassen sich gewünschte Qualitätsstandards festlegen und diese auch durchgehend sicherstellen.

Je nach Kamera – ob 2D-, 3D-, Wärmebildkamera oder mikro- bzw. makroskopische Kamera – lassen sich auffällige Oberflächenstrukturen und Verformungen identifizieren sowie lokalisieren. Dadurch erkennen Sie beispielsweise, wenn ein Teil oder ganze Chargen fehlerhaft produziert sind oder Kratzer aufweisen, und können diese automatisiert aussortieren. Außerdem erkennt eine solche Lösung zum Beispiel, ob der Luftdruck- oder Airbag-Aufkleber an der richtigen Stelle der Fahrzeugkarosserie klebt und ob es sich um den richtigen Aufkleber in der richtigen Ausrichtung handelt. Darüber hinaus ist es möglich, die Integrität und Sicherheit von Siegeln zu überprüfen oder die Position sowie Inhalte von Etiketten zu verifizieren.

PRODUKTIONSSCHRITTE OPTIMIEREN

Halten Sie Füllstände von Bauteilen automatisiert auf dem richtigen Niveau: In einer Fertigungsstraße werden viele verschiedene Bauteile zusammengeführt. Nur, wenn alle Teile in ausreichender Menge und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar sind, lässt sich eine reibungslose Produktionskette garantieren. Erfolgt die Nachbestellung von benötigten Teilen zu spät, kann es zu Produktionsstillständen kommen. Dank Computer Vision ist es möglich, den Füllstand eines Behälters mit Bauteilen automatisiert zu überwachen, beispielsweise ob die richtigen Schrauben in der richtigen Größe am richtigen Ort sind und – ebenfalls automatisiert – rechtzeitig eine Bestellung auszulösen, damit zum richtigen Zeitpunkt Nachschub geliefert wird. So werden Fertigungs- und Logistikprozesse in der Produktion optimiert, Zeit- und Kosten aufwände reduziert und Stillstände vermieden.



Computer Vision hat das Potenzial, zu einem Standard im Produktionsumfeld zu werden. Denn unsere schnell implementierbare, offene Lösung ist einfach zu managen und lässt sich innerhalb kürzester Zeit an neue Use Cases anpassen.

Benjamin Gennermann
Senior Consultant OT Analytics
bei Computacenter





Wenig Risiko, viel Nutzen: Der Einsatz von Computer Vision hat sich bereits amortisiert, wenn dadurch nur wenige Minuten Stillstand in der Produktion vermieden werden.

Benjamin Gennermann
Senior Consultant OT Analytics bei Computacenter



NACHVERFOLGUNG VERBAUTER TEILE

Haben Sie im Blick, welche Teile in einem Fahrzeug verbaut sind: Werden Barcodes oder Chargennummern mithilfe von Computer Vision zur Nachverfolgung gescannt, lassen sich über die OCR-Erkennung Bauteile mit dem Fahrzeug verknüpfen. So ist jederzeit nachvollziehbar, welche Teile verbaut sind. Muss eine Rückrufaktion für eine bestimmte Charge erfolgen, können Automobilhersteller die zugehörigen Fahrzeuge ganz einfach per Knopfdruck identifizieren und die weiteren Schritte einleiten.

SICHERHEIT GEWÄHRLEISTEN

Auch wenn es um die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter:innen geht, ist auf Computer Vision Verlass. Denn im Zusammenspiel mit entsprechenden Kameras ist die Software in der Lage zu erkennen, ob Ihre Mitarbeiter:innen die vorgeschriebene Schutzausrüstung – Handschuhe, eine Schutzbrille oder einen Helm – tragen. Auf Wunsch können so Zutrittskontrollen gesteuert oder Informationen für die Arbeitssicherheit an Vorgesetzte und Fachkräfte übermittelt werden. Das reduziert das Risiko ernsthafter Verletzungen und schützt die Mitarbeitenden.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

Computer Vision punktet durch seine hohe Flexibilität, Schnelligkeit, Zuverlässigkeit, sowie Genauigkeit und ist dabei besonders bedienerfreundlich.

- **FLEXIBEL:** Bestehende Modelle lassen sich einfach an Ihre kundenspezifische Umgebung anpassen. Eine langwierige Modellentwicklung ist daher nicht notwendig.
- **SCHNELL:** Standard-Infrastrukturkomponenten können genutzt werden, beispielsweise Stand-Alones, Edge-Gateways oder Racks. Spezielle und teure KI-Hardware entfällt somit in den meisten Fällen.
- **GENAU:** Konfidenzen übersteigen bei vielen Use Cases die des Menschen. Die Genauigkeit liegt im Bereich von mehr als 99 Prozent.
- **ZUVERLÄSSIG:** Durch das hohe Maß an Standardisierung werden Arbeitsschritte immer identisch durchgeführt und erhöhen damit die Zuverlässigkeit im Hinblick auf Qualität und Prozesse.



1. ERFASSEN

Kameras erfassen Objekte in unterschiedlichen Anwendungsfällen



2. ERKENNEN UND BEWERTEN

Z. B. Anomalien, Abweichungen von der Vorgabe, Füllstände, Arten von Bauteilen, Teil am richtigen Ort?



3. HANDELN

Nachgelagerte Prozesse der Automatisierung [z. B. Alarmieren, Aussortieren, Bestellung auslösen, Sortieren, Sperren von Flächen, Nachbearbeitung]

COMPUTACENTER – IHR PARTNER, WENN ES UM COMPUTER VISION GEHT

Wir erarbeiten mit Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung, die Sie anschließend eigenverantwortlich betreiben können. Sie profitieren von unserem langjährigen Erfahrungsschatz in der Automobilbranche sowie umfassender Expertise in Enterprise IT und Produktions-IT/OT. Computacenter analysiert Ihre Produktionsumgebung, stellt neben der passenden Hardware auch das erforderliche Netzwerk zur Verfügung und sorgt dafür, dass sich die Lösung sicher betreiben lässt – von A bis Z.

Wir sind in der Lage, für Sie eine modulare Lösung zu implementieren und Ihr Team in der Nutzung von Computer Vision durch Trainings fit zu machen. Alternativ können wir für Sie auch den gesamten Betrieb übernehmen und die Lösung in Ihre Infrastruktur einbinden. Wir sind Ihr Begleiter auf dem Weg zur Nutzung von KI und der digitalen Transformation Ihrer Produktion.

Computacenter unterstützt bei der

- Entwicklung von Use Cases jeglicher Art
- Klärung technischer Anforderungen
- Implementierung von KI-Lösungen
- Qualifizierung der Mitarbeiter für eigenen Betrieb

SIND NOCH FRAGEN OFFEN?

Sie möchten mehr erfahren? Dann sprechen Sie gerne Ihr Account Team an oder kontaktieren Sie uns über www.computacenter.com/de.



Unternehmensprofil

Computacenter ist ein führender, unabhängiger Technologie- und Servicedienstleister, dem große Unternehmen und öffentliche Auftraggeber vertrauen. Wir helfen unseren Kunden bei der Beschaffung, der Weiterentwicklung und dem Betrieb ihrer IT-Infrastruktur, um eine digitale Transformation zu ermöglichen, die Anwender und deren Geschäft erfolgreich macht.

Computacenter ist ein an der Londoner Börse notiertes Unternehmen und beschäftigt über 20.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit.



Computacenter AG & Co. oHG
Computacenter Park 1, 50170 Kerpen

computacenter.de
+49 (0)2273 5970