

Sparx S1E5: Factsheet

Computer Vision – Ausprägungen, Use Cases und Nutzen



Episode schauen

Geht es nach Marc Pollefeys, Informatik-Professor an der ETH Zürich, werden intelligente, “sehfähige” Geräte wie die HoloLens in wenigen Jahren unsere Smartphones ablösen – so zumindest prognostiziert er es in seinem “Sparx”-Talk. Was unter dem Begriff “Computer Vision” zusammengefasst wird, hält für praktisch alle Branchen grosse Chancen bereit – vom Detailhandel über das Gesundheitswesen bis hin zur Industrie.

Gut 80% der Informationen über die Umwelt erhalten wir über unsere Augen. Somit ist der Sehsinn unser wichtigster Kompass. Auch wenn die Funktionsweise unseres Sehapparats bis heute nicht im Detail aufgeschlüsselt werden konnte, sind wir seit den späten 60er-Jahren dran, auch Computern das Sehen beizubringen. Dies, um uns in vielen visuell geprägten Tätigkeiten zu entlasten und zu stärken. Wo es zu Beginn Ecken und Kanten waren, die wir in Bildern automatisiert identifiziert haben, ist es [heute Covid-19, das wir in der medizinischen Diagnostik dank Computer Vision schneller und zuverlässiger erkennen können](#).

Doch was ist Computer Vision genau? Als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz beschäftigt sich Computer Vision damit, visuelle Daten wie z. B. Fotos, Videos und Scans zu verarbeiten und wichtige Informationen automatisiert zu extrahieren. Dies gelingt auf Basis von Deep-Learning-Algorithmen, die entsprechend auf Mustererkennung trainiert werden.

Zu den wichtigsten Anwendungen von Computer Vision gehören:

- **Klassifizierung, Identifikation, Lokalisierung, Verifizierung, Verfolgung und Zählung von Objekten**
Objekte in visuellen Daten können mit Computer Vision in Kategorien eingeteilt (z. B. Auto/Motorrad, Mensch/Tier) sowie identifiziert und verifiziert werden. Auch können Objekte z. B. in Videos nachverfolgt und gezählt werden, etwa Kunden in einem Warenhaus.
- **Erkennung von Gesichtern und Handlungen**
Mit Computer Vision ist es ebenso möglich, Gesichter (inkl. Emotionen) und Handlungen in visuellen Daten zu erkennen resp. vorherzusagen. Dies kann unter anderem an Grossanlässen sehr hilfreich sein, wo verdächtige Handlungen rechtzeitig erkannt werden können.
- **OCR (Object Character Recognition)**
Eine Computer-Vision-Lösung kann ebenso Text und Zahlen in Bildern und Videos identifizieren und extrahieren. Dies kommt dort zur Anwendung, wo es darum geht, Informationen von hochgeladenen Fotos von z. B. ID-Karten zu extrahieren.

- **Dokumentenanalyse**

Computer-Vision-Systeme können natürlich ebenso Dokumente anhand vorgegebener Kriterien analysieren und die erforderlichen Informationen extrahieren.

Aus diesen grundlegenden Anwendungen lassen sich für praktisch sämtliche Branchen wertvolle Use Cases ableiten – ein paar davon sind die folgenden:

Detail- und Einzelhandel <ul style="list-style-type: none"> • Instore-Analytics • Inventar- und Pricing-Management • Autonomous Checkout • Demand Forecasting 	Industrie/Produktion <ul style="list-style-type: none"> • Predictive Maintenance • Produkt- und Komponenten-Montage • Autonome Navigation von Robotern 	Gesundheitswesen <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostik (z. B. Erkennung von Erkrankungen) • Monitoring von Krankheitsverläufen • Telemedizin
Versicherungen <ul style="list-style-type: none"> • Schaden- und Verlust-Prognosen • Betrugserkennung • Authentifizierungen 	Landwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> • Schädlingsbekämpfung • Klassifizierung und Sortierung von Produkten • Qualitätskontrolle • Phänotypisierung 	Behörden/Recht <ul style="list-style-type: none"> • Smart City (Security & Safety) • Täteridentifikation • Entwicklung von Social-Distancing-Massnahmen

Zusammenfassend bringen Computer-Vision-Anwendungen folgende Vorteile mit sich:

- Vereinfachung und Beschleunigung von Prozessen
- Reduktion von Fehlern
- Kosteneinsparungen
- Entlastung von Mitarbeitenden
- Fundiertere Entscheidungen

Auch wir von Trivadis haben bereits verschiedene Lösungen mit Computer Vision für Kunden umgesetzt:

- [Maschinenschäden 45 Tage im Voraus erkennen](#) (Industrie)
- [Wie künstliche Intelligenz Maxi beim Atmen hilft](#) (Gesundheitswesen)
- [Mit Data Analytics zu besseren Kundenerlebnissen](#) (Retail)
- [Squash-Training mit smarten Algorithmen verbessern](#) (Sport)



Interesse an Computer Vision?

Falls auch du die Chancen von Computer Vision in deinem Unternehmen nutzen willst, freut sich unser KI-Experte Martin auf deine Kontaktaufnahme.

E-Mail: martin.luckow@trivadis.com

Tel: +49 89 9927 59 54