

KI-Anwendungen von Inferenzkameras

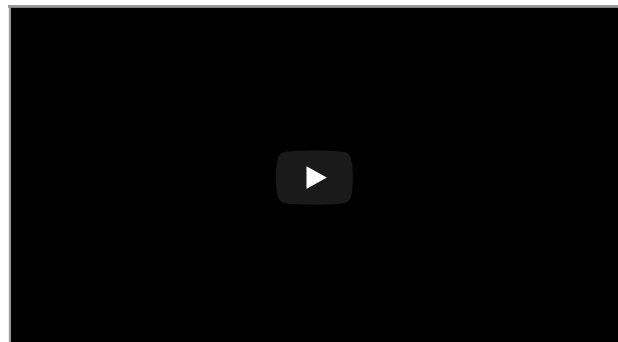


"Insights from Industry" zu Inferenzkameras und ihrer Rolle in KI-Anwendungen

Die Anwendungsmöglichkeiten auf Basis intelligenter Kameras sind nahezu grenzenlos. Die Technologie verändert praktisch jede Branche – und ist längst nicht mehr nur ein Thema für Bildverarbeitungsexperten. Product Sales Specialist Rob Webb sprach mit AZoOptics über die neuesten Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf die Lebensmittelindustrie. Hier lesen Sie einen Auszug aus dem „Insights from Industry“-Interview.

Was bietet IDS NXT ocean der Nahrungsmittelindustrie im Vergleich zu anderen Lösungen?

Da Lebensmittel naturgemäß organische Produkte sind, ist es schwierig, sie mit einem festen Regel-Satz zu charakterisieren. KI-basierte Bildverarbeitung kann mit Produktvariationen umgehen, und lässt sie sich beispielsweise zur Identifizierung von Produkten oder Produktfehlern in Sortieranwendungen und Qualitätskontrollen einsetzen. Wo [IDS NXT ocean](#) dem Anwender einen weiteren wesentlichen Vorteil bringt, ist die einfache Bedienung. Die meisten lebensmittelverarbeitenden Betriebe beschäftigen Automatisierungsexperten, die sich mit Maschinensteuerung und deren Programmierung auskennen – aber Bildverarbeitung ist ein Spezialgebiet. IDS NXT ocean ermöglicht es Automatisierungsingenieuren, schnell und einfach eine Lösung einzurichten, ohne sich in Bildverarbeitung einarbeiten oder einen Dritten damit beauftragen zu müssen. Sie gewinnen in der Verarbeitungskette also an Autonomie.



Auch Kosten sind natürlich ein wichtiger Aspekt eines jeden Prozesses, und da die Implementierungs- und Nutzungskosten für eine IDS NXT-Lösung relativ niedrig sind, kann sich die Investition sehr schnell amortisieren. Wenn ein menschlicher Mitarbeiter einem anderen Bereich zugewiesen werden kann, in dem Automatisierung nicht so gut anwendbar ist, lässt sich der ROI in Monaten messen.

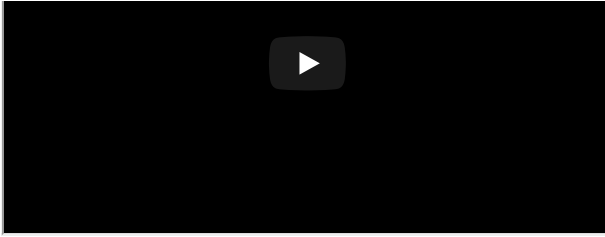
Warum sollten sich Branchen wie Agritech und Lebensmittelverarbeitung KI und Edge Processing zunutze machen?

Wir hören viele Berichte darüber, dass der Zugang zu Arbeitskräften nach dem Austritt Großbritanniens aus der EU und während der aktuellen Covid-Pandemie extrem schwierig geworden ist. Selbst jenseits dieser bedeutenden Herausforderungen steigen die Arbeitskosten, so dass in Branchen mit niedrigen Margen – wie der Landwirtschaft und der Lebensmittelverarbeitung –Automatisierung eine Lösung sein kann. Und obwohl künstliche Intelligenz nicht für jede Anwendung anwendbar ist, profitieren die Branchen durch ihre variantenreichen Produkte und anspruchsvollen Arbeitsumgebungen eindeutig von KI-basierter Bildverarbeitung und Edge Devices.

Was waren die größten Herausforderungen bei der Entwicklung Ihrer IDS NXT-Kameras, und wie wurden diese gemeistert?



Die größte Herausforderung besteht darin, KI-basierte Bildverarbeitung in einem Edge-Device zu realisieren. KI-Verarbeitung kann eine sehr intensive Aufgabe sein, da neuronale Netze manchmal Millionen von Parametern



aufweisen, was bedeutet, dass die Verarbeitungs- und Speicherressourcen sorgfältig verwaltet werden müssen. Außerdem hat eine typische Embedded-CPU oft nicht die nötige Leistung, um KI-Verarbeitung mit einer brauchbaren Rate zu gewährleisten. Um dem entgegenzuwirken, hat IDS einen FPGA-KI-Beschleuniger entwickelt und hart an der Optimierung der mit [IDS NXT lighthouse](#) erstellten neuronalen Netze gearbeitet, um sicherzustellen, dass die KI-Verarbeitung auf der IDS NXT-Kameraplattform effizient läuft.

Weshalb verfolgt IDS NXT einen App-basierten Ansatz?

Das ursprüngliche Konzept dieser intelligenten Kameras basierte darauf, wie wir Smartphones nutzen. Wenn wir ein neues Smartphone kaufen, ist es mit einer Reihe von Standard-Apps ausgestattet, die vom Hersteller bereitgestellt werden, und dann passen wir es an unsere Bedürfnisse an, indem wir andere Apps herunterladen. Bei den IDS NXT-Kameras stellen wir eine Reihe von Standard-Apps oder Vision-Apps zur Verfügung, die die KI-basierte Bildverarbeitung und die Anbindung an weitere Systeme, beispielsweise über OPC UA und REST, abdecken. Mit dem Vision App Creator ist der Spielraum für das, was möglich ist, sehr groß. Wenn ein Kunde seine eigene Vision App entwickelt, kann er die IDS NXT-Kamera in eine sehr spezifische Lösung für einen vertikalen Markt verwandeln. Wir haben z. B. einen Kunden in Deutschland, der seinen eigenen Algorithmus geschrieben hat, der auf den Kameras läuft, um Koordinaten für Kommissionieranwendungen zu liefern. Darüber hinaus haben sie auch eine Schnittstelle geschrieben, über die die Kamera direkt mit einem Roboter von Universal Robots kommunizieren kann.

→ [Für weitere Einblicke in dieses Thema finden Sie das komplette Interview auf der AZo-Website \(englisch\)](#)