

Zebra Aurora™ Deep Learning

FÜR EINE STEIGERUNG DER LÖSUNGSQUALITÄT

Zebra Aurora™ Vision Deep Learning ist ein Add-on, das eine vollständige Sammlung an industriellen Deep-Learning-Tools umfasst, um Probleme zu lösen, die herkömmliche Algorithmen für die industrielle Bildverarbeitung überfordern.



Bahnbrechende Technologie für die industrielle Bildverarbeitung

Zebra Aurora™ Deep Learning bietet bahnbrechende Technologie für Anwendungen in der industriellen Bildverarbeitung. Das als Add-on konzipierte Produkt sorgt mit einer Sammlung an industriellen Deep-Learning-Tools, wie etwa optische Zeichenerkennung (OCR) oder Erkennung von Merkmalen und Anomalien, für die zusätzliche Optimierung der ohnehin schon beeindruckenden Ergebnisse von Aurora™ Vision Studio und Aurora™ Vision Library.

In Aurora™ Deep Learning erkennen fortschrittliche Deep-Learning-Funktionen die Verwendung von Bildmaterial bei eher ungewöhnlichen visuellen Anwendungen – und entwickeln sich entsprechend weiter.

Mithilfe von sieben einsatzbereiten Tools, die mit 20–50 Beispielbildern trainiert werden, können im Nu Objekte, Defekte oder Merkmale automatisch erkannt werden. Im Hintergrund nutzt diese Software umfangreiche neuronale Netze, die von unserem Forschungsteam für die Verwendung in industriellen Bildverarbeitungssystemen entwickelt und optimiert wurden.

Bei Anwendungen in verschiedenen Branchen stellt diese Software Lösungen für komplexe Probleme im Bereich der industriellen Bildverarbeitung bereit, an denen herkömmliche Algorithmen und Ansätze bisher gescheitert sind. Beispielsweise sind Maschinen und Bedienungskräfte damit in der Lage, komplexe und unregelmäßige Oberflächenfehler zu finden und verschwommene, schlecht beleuchtete oder beschädigte Zeichen auf spiegelnden Produktverpackungen fehlerfrei zu lesen.

WEITERE OPTIMIERUNG VON LÖSUNGEN FÜR DIE INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

Werben Sie für die Vorteile von Aurora™ Vision Deep Learning zur weiteren Optimierung der Fähigkeiten Ihrer Kunden im Bereich industrielle Bildverarbeitung. Dieses Software-Add-on nutzt fortschrittliche Tools auf Deep-Learning-Basis, um die Qualität und operative Effizienz vorhandener Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung zu verbessern.

WEITERENTWICKLUNG DURCH REALES LERNEN

Mit Aurora™ Deep Learning können Anwendungen für die industrielle Bildanalyse ein mit realen Beispielen trainiertes Deep-Learning-Modell nutzen. Schon 20–30 Beispielbilder unterstützen vorhandene Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung bei der automatischen Erkennung von Objekten, Fehlern und Merkmalen sowie bei Punktlokalisierung und Instanzsegmentierung.

UMFASSENDE PALETTE VON ANWENDUNGSFÄLLEN

Aurora™ Deep Learning kann für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle eingesetzt werden. Beispiele sind die Identifizierung von Teilen und Oberflächendefekten, aber auch Kommissionierung und Platzierung in Industrieanwendungen, wie etwa die Aussortierung von fehlerhaft gepackten Sushi-Boxen im Einzelhandel, sowie die Identifizierung von potenziellen Knochenbrüchen auf Röntgenbildern.

Argumente für Zebra Aurora™ Deep Learning

- Setzen Sie es in Kombination mit Aurora™ Vision Studio ein, um eine grafische Komplettlösung für das Modell-Training zu erhalten, mit der Sie in kürzester Zeit moderne Anwendungen für die industrielle Bildverarbeitung entwickeln und bereitstellen können.
- Es fällt kein Programmieraufwand an – einfach Bilder laden, Beschriftungen hinzufügen und auf „Trainieren“ klicken.
- Es arbeitet blitzschnell sowohl auf GPU als auch auf CPU, und mithilfe von industriellen Inferenzmodulen sind zusätzliche Leistungssteigerungen möglich.

Hauptmerkmale



Lernen anhand von wenigen Beispielen

Typische Anwendungen benötigen zum Training zwischen 20 und 50 Bilder. Mehr Bilder sind zwar besser, aber unsere Software erlernt Haupteigenschaften schon anhand einer geringen Menge und generiert dann Tausende von künstlichen Mustern zum effektiven Training.



Nutzung von GPU und CPU

Für ein effektives Training ist eine moderne GPU erforderlich. In der Produktion kann die GPU oder die CPU genutzt werden. Die GPU bietet in der Regel die 3- bis 5-fache Geschwindigkeit (außer bei der Objektklassifizierung, bei der die CPU gleich schnell arbeitet).



Höchste Leistung

Das Training auf einer GPU dauert 5–15 Minuten. Die Inferenzzeit beträgt, je nach Tool und Hardware, zwischen 5 ms und 100 ms pro Bild.

Deep Learning vs. herkömmliche industrielle Bildverarbeitung

Deep Learning ist eine neue zuverlässige Lösung, mit der sich Probleme im Bereich der industriellen Bildverarbeitung beheben lassen, die bisher zu komplex waren. Es gibt allerdings Anwendungen, die weiterhin nur mittels herkömmlicher Methoden realisiert werden können.

Woher wissen Sie, welcher Ansatz besser geeignet ist? Hier eine Kurzübersicht:

Deep Learning

Typische Anwendungen:

- Oberflächenprüfung (Risse, Kratzer)
- Prüfung von Lebensmitteln, Pflanzen, Holz
- Kunststoff-Spritzguss
- Prüfung von Textilien
- Medizinische Bildgebung

Typische Eigenschaften:

- Verformbare Objekte
- Variable Ausrichtung
- Kunde stellt vage Spezifikationen mit Beispielen für gute/schlechte Teile bereit
- Zuverlässigkeit: 99 %

Herkömmliche industrielle Bildverarbeitung

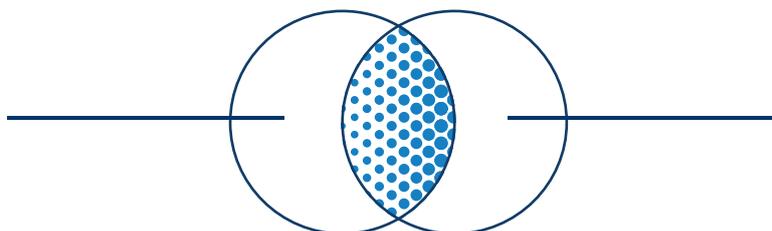
Typische Anwendungen:

- Messungen
- Codelesung
- An- und Abwesenheitsprüfung
- Position von Passermarken auf Leiterplatten
- Druckprüfung

Typische Eigenschaften:

- Starre Objekte
- Fixierte Ausrichtung
- Kunde stellt formelle Spezifikationen mit Toleranzbereichen bereit
- Zuverlässigkeit: 100 %

Deep Learning



Herkömmliche industrielle Bildverarbeitung

Entdecken Sie das Zebra Aurora™ Vision-Portfolio

Zebra ist jetzt ein führender Anbieter von benutzerfreundlicher Software für die industrielle Bildverarbeitung und -analyse. Unser umfassendes Aurora™ Vision-Portfolio an grafischer Software hilft Ihnen, schnell und einfach leistungsstarke eigene Anwendungen für die industrielle Bildverarbeitung zu erstellen.

Beschleunigen Sie die Anwendungsentwicklung für die industrielle Bildverarbeitung

Diese erstklassigen Softwareprodukte bieten industrielle Zuverlässigkeit, Qualität und Geschwindigkeit auf dem neuesten Stand der Technik. Sie werden weltweit von Maschinenbauern, Integratoren von visuellen Systemen, Robotik-Designern und industriellen Endbenutzern eingesetzt, um in kürzester Zeit visuelle Anwendungen für Branchen wie Lebensmittelproduktion, Einzelhandel, Landwirtschaft und Gesundheitswesen zu entwickeln.

Sämtliche einsatzbereiten Datenfluss-Tools und umfassenden Bildanalysefilter sind hardwareunabhängig und können an die spezifischen Anforderungen Ihrer Kunden angepasst werden. Sie ermöglichen Ihren Ingenieuren die schnelle und einfache Entwicklung von leistungsstarken, auf Ihre Betriebsabläufe angepassten Anwendungen für die industrielle Bildverarbeitung.



Zebra **Aurora™** Vision Studio

Zebra **Aurora™** Vision Library

Zebra **Aurora™** Deep Learning

Weitere Informationen auf zebra.com/aurora-for-oem



**Zentrale Nordamerika und
Unternehmenszentrale**
+1 800 423 0442
inquiry4@zebra.com

Zentrale Asien-Pazifik
+65 6858 0722
contact.apac@zebra.com

Zentrale EMEA
zebra.com/locations
contact.emea@zebra.com

Zentrale Lateinamerika
zebra.com/locations
la.contactme@zebra.com

ZEBRA und der stilisierte Zebra-Kopf sind Marken von Zebra Technologies Corp., die in vielen Ländern weltweit eingetragen sind. Alle anderen Marken sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer. © 2022 Zebra Technologies Corp. oder verbundene Unternehmen. 01/05/2022.