

Bildverarbeitungssoftware mit neuem Namen und Funktionen

Identifizierungs-Helfer

Text & Bild: Rauscher Bildverarbeitung GmbH

Zebra Technologies hat die bisher als Matrox Design Assistant bekannte Bildverarbeitungs-Software Aurora Design Assistant in der neuesten Release 10.0 vorgestellt. Sie enthält u.a. eine Deep Learning-basierte Objekterkennung sowie weitere Tools und wird in Deutschland und Österreich von der Rauscher Bildverarbeitung GmbH vertrieben.



Bild 1 | Der Aurora Design Assistant enthält das Objekterkennungs-Tool CNNObjectDetect, das mittels Deep Learning die Lokalisierung von Instanzen eines vortrainierten Objekts oder einer Merkmalsklasse ermöglicht.

Als grafisches Software-Werkzeug für die Erstellung von Bildverarbeitungslösungen hat sich der Matrox Design Assistant schon seit Jahren am Markt etabliert. Nach der Übernahme von Matrox durch Zebra Technologies trägt die weiterentwickelte Release 10.0 bzw. Version 24H1 nun den Namen Aurora Design Assistant und hat eine Reihe an neuen und optimierten Funktionen, die Anwendern die Realisierung von Bildverarbeitungslösungen weiter vereinfachen.

Objekterkennungstool

So enthält die interaktive Software nun das Objekterkennungs-Tool CNNObjectDetect, das auf Deep Learning-Algorithmen basiert und die Lokalisierung von Instanzen eines vortrainierten Objekts oder einer Merkmalsklasse erleichtert. Das Werkzeug identifiziert die Klasse von Objekten, liefert eine Erkennungsbewertung und erzeugt eine Bounding Box um erkannte Objekte. Der Anwender kann In-

formationen zu den Merkmalen dieses Begrenzungsrahmens wie die Koordinaten der Ecken, des Zentrums sowie die Höhe und Breite für die weitere Auswertung nutzen. Für die Objekterkennung werden Objekte anhand von nur wenigen Stichproben mit der Anwendung Aurora Imaging CoPilot trainiert und so ein schnelles Zuordnen von Objektmerkmalen möglich.

Verschiedene DL-Modelle

Darüber hinaus umfasst die neue Version zwei weitere Deep Learning-Modelle: Mit Hilfe eines Modells zur Klassifizierung von Bildern

lassen sich Bilder identifizieren, Bilder oder Regionen kategorisieren sowie Bilder einer Klasse zuordnen. Vor dem Einsatz dieses Werkzeugs ist das Antrainieren von Beispielbildern der erwarteten Klassen erforderlich. Als drittes Deep Learning-Modell steht eine Bildsegmentierung zum Erkennen von Objektmerkmalen wie beispielsweise Defekten zur Verfügung. Dieses Tool lässt eine Kategorisierung von Bildnachbarschaften zu und markiert un-

regelmäßige Merkmale in einem Bild. Trainiert wird das Modell mit Stichproben von segmentierten erwarteten Merkmalen.

Erweiterte 3D-Werkzeuge

Für den Abgleich von 3D-Oberflächen enthält der Aurora Design Assistant 10.0 das neue Tool ModelFinder3D. Mit seiner Hilfe ist es möglich, 3D-Oberflächen in einer Punktwolke zu erkennen. Solche Flächenmodelle können aus einem 3D-Scan oder einer CAD-

Datei definiert worden sein. Als Ergebnis liefert das Tool die Anzahl der gefundenen Vorkommen, die Punktezahl, die Koordinaten des Zentrums, die geschätzte Lage und die Anzahl der Punkte. Über diverse Steuerelemente können Anwender Parameter wie die Suchgenauigkeit, die Robustheit und die Geschwindigkeit beeinflussen und so die Arbeitsweise des Tools individuell anpassen.

In bestimmten Bildverarbeitungsanwendungen ist es erforderlich, 3D-For-

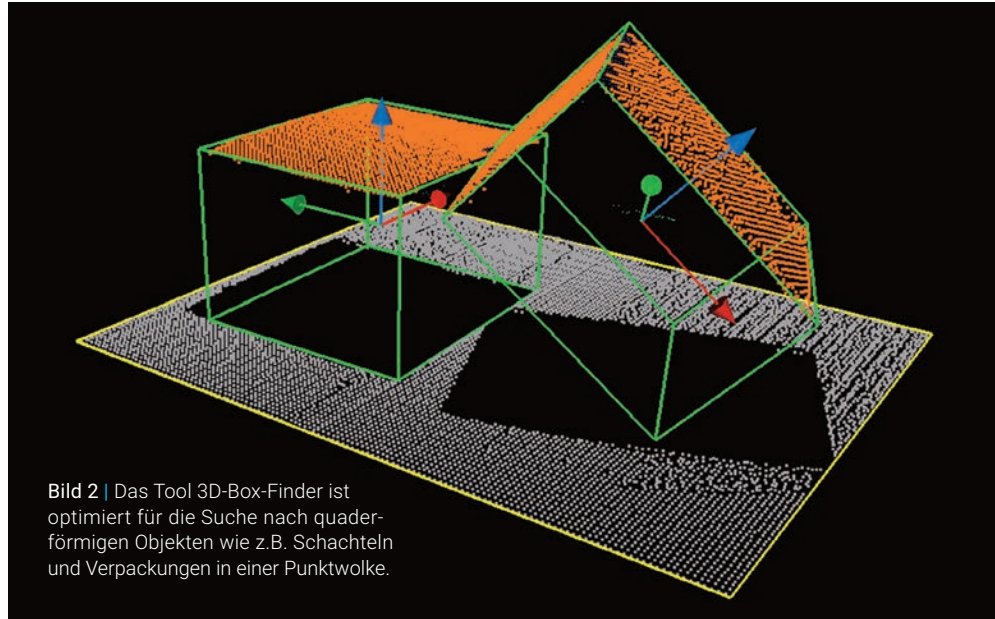


Bild 2 | Das Tool 3D-Box-Finder ist optimiert für die Suche nach quaderförmigen Objekten wie z.B. Schachteln und Verpackungen in einer Punktwolke.

men innerhalb einer aufgenommenen Punktwolke zu erkennen. Für diese Aufgabe stellt die Software Anwendern das Tool 3D-Box-Finder zur Verfügung. Es ist optimiert für die Suche nach quaderförmigen Objekten wie z.B. Schachteln und Verpackungen in einer Punktwolke und spezifiziert diese zu suchenden Boxen grafisch oder numerisch. Als Ergebnisse gibt das Tool Positions- und Orientierungsinformationen kompletter Quader und ihrer Flächen sowie deren Abmessungen aus. Selbst wenn nur eine

begrenzte Anzahl von Flächen sichtbar ist, liefert 3D-Box-Finder noch gute Ergebnisse. Aber auch für weitere Aufgabenstellungen wie u.a. das Lesen von 1D/2D-Codes, die automatische Erkennung von GenICam-konformen Kameras oder die individuelle Optimierung von Benutzeroberflächen bietet der Aurora Design Assistant 10.0 umfassende Möglichkeiten, die bei der Erstellung von Bildverarbeitungslösungen hilfreich sind. ■