

Eine Information der SensoPart Industriesensorik GmbH, Gottenheim bei Freiburg/Breisgau

Kalibrierung von Vision-Sensoren:

## **Metrische Welt- und Roboterkoordinaten per Mausklick**

Gottenheim, März 2016 – Der Sensorhersteller SensoPart Industriesensorik erweitert den Funktionsumfang seiner Vision-Sensorreihe VISOR® um neue, komfortable Kalibrierfunktionen: Positionen und Abstände im Sensorbild können jetzt sehr einfach in relative Welt- oder absolute Roboterkoordinaten umgewandelt werden. Gleichzeitig werden Verzerrungen durch schräge Blickwinkel und andere Bildfehler korrigiert. Die neuen Funktionen stehen ab sofort im Rahmen eines kostenlosen Software-Upgrades zur Verfügung.



Abb. VISOR® mit Roboter

### **1. Umwandlung von Bildpixeln in metrische Weltkoordinaten:**

Oft ist es bei der Prüfung oder Vermessung von Bauteilen wünschenswert, Positions- und Abstandswerte nicht nur in Bildpixeln, sondern in realen Welt-Einheiten wie z. B. Millimeter zu erhalten. Mit Hilfe einer speziellen Kalibrierplatte und einer entsprechenden Funktion im

VISOR®- Konfigurationsprogramm lässt sich diese Transformation jetzt mit nur einem einzigen Mausklick bewerkstelligen. Ausgegeben werden hierbei relative Weltkoordinaten, wie sie beispielsweise bei der Vermessung von Teilen benötigt werden.

Bei der Transformation in Weltkoordinaten korrigiert der VISOR® gleichzeitig etwaige Bildfehler. Dazu gehören insbesondere perspektivische Bildverzerrungen infolge eines schrägen Blickwinkels auf das Prüfobjekt, wie er in vielen Anwendungen erforderlich ist. Ebenfalls korrigiert werden Objektivverzeichnungen, die vor allem bei Objektiven mit kurzer Brennweite auftreten. Liegt das zu detektierende Objekt nicht in derselben Ebene wie die Kalibrierplatte, kann zusätzlich ein Höhenversatz berücksichtigt werden. Hierdurch ist die Ermittlung präziser metrischer Abstandswerte in jedem Fall garantiert.

## **2. Ausgabe der Teileposition in absoluten Roboterkoordinaten:**

Auch für die Ansteuerung von Robotern bietet das VISOR®-Software-Upgrade komfortable neue Funktionen. Die Transformation der Objekt-/Bildkoordinaten in absolute Roboterkoordinaten muss künftig nicht mehr mühsam in der Robotersteuerung oder SPS programmiert werden, sondern wird durch eine einmalige Kalibrierung direkt im Sensor erledigt. Dies stellt sowohl für Anwender als auch für Integratoren eine große Aufwandsersparnis und somit einen signifikanten Effizienzvorteil dar.

Für die Koordinatentransformation wird in der VISOR®-Bediensoftware einmalig eine sogenannte Punktpaarliste angelegt. Dazu wird der Roboter in verschiedene Positionen bewegt und die entsprechenden Koordinaten im Bild und in der realen Welt werden in das VISOR®-Konfigurationsprogramm übernommen. Als absoluter Bezugspunkt kann beispielsweise der Roboterfuß oder der Tool Center Point dienen. Die Dateneingabe erfolgt entweder manuell (wobei die Übernahme der Bildkoordinaten sehr komfortabel per „Snap“-Funktion funktioniert) oder auch vollständig automatisiert via Schnittstellenkommandos von der Robotersteuerung. (z. B. zur Rekalibrierung nach einem Umbau).

Wie bei der Kalibrierung mittels Kalibrierplatte ist bei Bedarf die Eingabe eines Höhenversatzes möglich. Mit der zusätzlichen Funktion „Greifpunkt-Korrektur“ kann zudem eine vom automatisch bestimmten Zentrumspunkt abweichende Greifposition, z. B. ein seitlicher Anfasser am Objekt, berücksichtigt werden. Soll ein Teil an seinen Außenkonturen gegriffen werden, kann mit einer weiteren Funktion der verfügbare Freiraum rund um das Teil überprüft werden. Mit diesen – bei Vision-Sensoren einzigartigen – Möglichkeiten lassen sich Pick & Place-Anwendungen sehr einfach und komfortabel konfigurieren.

Auch bei der Transformation in Roboterkoordinaten werden gleichzeitig Bildverzerrungen und Objektivverzeichnungen korrigiert, sodass der Vision-Sensor stets hochgenaue metrische Positionswerte liefert.

## **Über Sensopart Industriesensorik GmbH**

Das mittelständische Familienunternehmen mit Sitzen in Gottenheim bei Freiburg und in Wieden bei Todtnau entwickelt, produziert und vertreibt Sensoren für die Fabrikautomation. Den Schwerpunkt bilden optoelektronische Sensoren und kamerabasierte Vision-Sensoren, die in industriellen Anwendungen in vielfältiger Form – z.B. zur Erkennung von Objekten, Farben oder zur Abstandsmessung – eingesetzt werden.

Sensopart steht für mittelständische Flexibilität sowie für innovative und leistungsfähige Produkte made in Germany. Hierfür wurde das Unternehmen wiederholt ausgezeichnet, so zum Beispiel zuletzt mit dem 1. Platz beim Automation Award und bereits mehrfach mit dem Deutschen Sensor-Applikationspreis.

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.sensopart.com>.