

## Pressemitteilung

### 3D-Sensorik – Luxus oder Notwendigkeit?

***Fortschritte bei Lichtschnittsensoren beleben die 3D-Diskussion. Ein Kommentar von Ulrich Balbach.***

Die 3D-Sensorik gewinnt in der Automatisierungstechnik rapide an Bedeutung. Sie rückt immer mehr von der Hochpreis-Nische in den praktisch nutzbaren Bereich.

Bisher haben wir in der Optosensorik von messenden und auch schaltenden Systemen gesprochen, die mit ihrem Lichtstrahl die Entfernung oder das Vorhandensein eines Objektes feststellen können. Diese sogenannten einstrahligen Systeme enthalten in der Regel alle energetisch oder geometrisch nutzbare Abstandsinformationen.

Daneben gab und gibt es flächenbeleuchtete, kamerabasierte Systeme, die zweidimensional in der Ebene, meist höheraufgelöst, Flächenelemente - genannt Bildpunkte oder Pixel – bezüglich ihrer Hell-Dunkel-Verteilung bewerten. Kombiniert man nun die Abstandsinformation der einstrahligen Systeme und deren hohen Energieeintrag ihrer Beleuchtung mit der flächigen Auswertung eines Kamerachips, erhält man zusätzliche Tiefeninformation - die sogenannte dritte Dimension. Man bekommt so entlang einer Laserlinie pro Bildpunkt nicht nur den Ort im x/y-Koordinatensystem und den Helligkeitswert, sondern zusätzlich auch noch den Abstandswert in der z-Koordinate.

Die Vorteile dieser Technologie gegenüber anderen, bisher üblichen liegen auf der Hand: Die zusätzliche Abstandsinformation macht Anwender deutlich unabhängiger von Helligkeits- oder Farbunterschieden auf dem Objekt. Eine Körperkante beispielsweise kann auf diese Weise sicher von einem Hell-Dunkel-Übergang in der Szenerie unterschieden werden. Das bringt Detektionssicherheit. Außerdem ist der Energieeintrag unter Berücksichtigung der Augensicherheit bei der verwendeten, strukturierten Beleuchtung um den Faktor 1.000 höher.

Eine größere Verbreitung im Markt scheiterte bislang hauptsächlich an dem hohen Preis von 3D-Sensoren sowie an der äußerst aufwändigen Weiterverarbeitung der 3D-„Punktwolke“. Hinzu kam, dass die bis dato erhältlichen Sensoren aufgrund ihrer Baugröße schwer integrierbar waren und ihre dauerhafte Verfügbarkeit nicht sichergestellt war.



Inzwischen gibt es äußerst kompakte Sensoren, welche die Daten-Vorverarbeitung bereits im Gerät enthalten. Außerdem kommt das Preis-Leistungs-Verhältnis in einen Korridor, der das Verfahren in dem Serienmaschinen-Geschäft einsetzbar macht. Diese Sachverhalte bringen die 3D-Sensorik auf den Vormarsch.

In vielen Anwendungen reicht die einfache, punktförmige Information längst nicht mehr aus. Beispielsweise erfordert die Ermittlung einer Pickposition für den Robotergrifer eine 3D-Koordinate im Raum. Oder möchte man das Volumen eines Gegenstandes feststellen, benötigt man eben neben der Länge und Breite auch noch die Höhe. Die 3D-Sensorik eröffnet innerhalb der Automatisierungstechnik neue Anwendungsfelder. Überall da, wo punktförmig oder zweidimensional arbeitende Systeme nicht zum Ziel führen, kommen 3D-Sensoren zum Einsatz.

Überzeugen Sie sich selbst – gerne zeigen wir Ihnen die herausragenden Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von 3D-Sensoren.

**Autor**

Dipl.-Ing. **Ulrich Balbach** studierte Elektrotechnik und ist seit 1998 bei der Firma Leuze electronic GmbH + Co. KG in Owen tätig. Er leitet als Prokurist den Geschäftsbereich Optosensorik und ist stark im VDMA engagiert, wo er als Vorsitzender des Vorstands „Elektrische Automation“ in verschiedenen Gremien die Sensorik im Maschinenbau repräsentiert.

**Presseanfragen**

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Matthias May, Tel. +49 8141 5350-123  
matthias.may@leuze.de, www.leuze.com