

Expertengespräch «Sensorik»



Extra-Leistung garantiert Mehrwert

Optische Sensoren sind aus der Fabrikautomation nicht mehr wegzudenken. Wenn diese dann auch noch «Extra Leistung» bieten, profitiert der Anwender zusätzlich. Im Gespräch mit Produktmanager Markus Imbach und Bernhard Furrer, Leiter Business Unit Positionssensorik, von Baumer über die Leistungsfähigkeit heutiger Sensoren.



Bernhard Furrer, Leiter Business Unit Positionssensorik und Markus Imbach, Produktmanager bei Baumer (v.l.)

Welche Sensortypen führt Baumer in seinem Portfolio?

Imbach: Wir haben bei Baumer fast jedes physikalische Messprinzip, wodurch wir ein breites Spektrum an Anforderungen abdecken können. Es ist wie in der Natur. Wir haben auch nicht nur ein Sinnesorgan, um durch das Leben zu gehen. In den Maschinen sind die Sensoren die Sinne und die Aktoren die Muskeln und

so bedienen wir uns verschiedener physikalischer Sensorprinzipien: induktiv, magnetisch, kapazitiv, Ultraschall und Radar. Wir haben Sensoren, um Druck, Temperatur, Leitfähigkeit und Kraft zu messen, ausserdem Sensoren zur Drehwinkelerfassung, Neigungs- und Vibrationssensoren, um nur die wichtigsten zu nennen. Wir waren schon sehr früh der Meinung, dass wir dem Kunden den optimalen Sensor für seine Applikation anbieten wollen. Aus diesem Anspruch haben wir uns eine sehr grosse Kompetenz in all diesen verschiedenen Technologien erarbeitet.

Sie bewerben Ihre optischen Sensoren mit dem Slogan «Extra Leistung in kompakter Bauform». Können Sie diese Extra-Leistung etwas genauer beschreiben?

Imbach: Unser kleinster optischer Sensor detektiert schwarze, glänzende Objekte bis zu einer Entfernung von 180 mm zuverlässig. Der beste Marktbegleiter liegt bei knapp 120 mm Reichweite, hat aber wohlgerne eine grössere Bauform. Durch diese extra Leistung erhält der Anwender zusätzliche Freiheiten, beispielsweise bei der Montage, da er den Sensor abgesetzt und geschützt montieren kann.

Furrer: Die Reichweite ist nur ein Aspekt, ein anderer die Zuverlässigkeit. Mit unseren Sensoren lassen sich selbst so schwierige Objekte, wie zum Beispiel hochglänzende Bleche in abgewinkelter Lage, zuverlässig erkennen. Das ist eine Extra-Leistung, die nicht jeder Hersteller hinbekommt und auf die wir sehr stolz sind. Die kompakte Bauweise unserer Sensoren bekommt übrigens noch vor einem ganz anderen Hintergrund an Bedeutung. Land beziehungsweise Boden ist ein knappes Gut, deshalb erstaunt es auch nicht, dass bei vielen Geräte- und Anlagenherstellern, die Anforderung an kompaktes und platzsparendes Design immer wichtiger wird. Dies hat zur Folge, dass die Miniaturisierung bei den Sensoren auch zukünftig eine zentrale Rolle spielen wird. Dies jedoch ohne Abstriche bei der Leistung zu machen. Mehr Leistung bedeutet übrigens für uns einen erweiterten Erfassungsbereich, eine deutlich höhere Zuverlässigkeit bei der Detektion von herausfordernden Objekten sowie einen zuverlässigen Einsatz auch unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.

Basieren diese Extra-Leistungen auf zugekauftem Know-how oder handelt es sich bei diesen um Baumer-spezifische Entwicklungen?

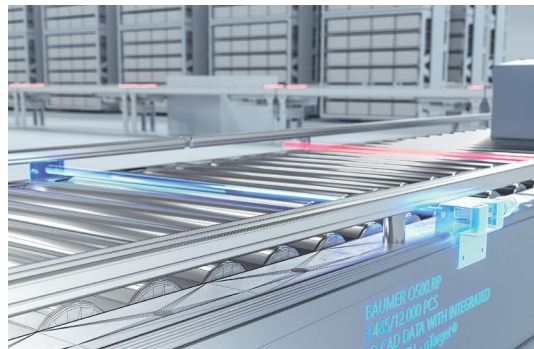
Furrer: Unsere Sensoren integrieren heute kaum noch Bauelemente oder Bauteile, die auf dem Markt erhältlich sind. Baumer hat in der Vergangenheit sehr viel Geld in die Entwicklung seiner Sensoren investiert, so dass diese heute fast ausschliesslich auf eigenen Entwicklungen basieren. So stammen die Optiken von uns, ebenso die opto-elektronischen Bauteile oder die hochkomplexen, ASIC-basierten Empfänger.



«Wir waren schon sehr früh der Meinung, dass wir dem Kunden den optimalen Sensor für seine Applikation anbieten wollen.»

Wir sprachen über die Vorzüge optischer Sensoren in der Fabrik-Automation. Gibt es andere Bereiche, in denen diese ebenfalls ihre Stärken ausspielen können?

Imbach: Ein weiterer Bereich ist beispielsweise die Logistik/Intralogistik und dort speziell die Behälterhandhabung in der Warenkommissionierung. In solchen Anwendungen sind Tausende von Sensoren verbaut und wenn diese wie unsere Sensoren nach der Montage gleich betriebsbereit sind und nicht erst ausgerichtet werden müssen, ist das eine Zeitersparnis, die dem Anwender am Ende des Tages einen Mehrwert bringt. Hier bietet Baumer Lichtschranken und -taster mit 3D-CAD-Daten mit integriertem Strahlverlauf an. Dies ist nur möglich durch den ausgerichteten und über die Serie gleichbleibenden Lichtstrahl und bringt eben Zeitersparnis vom Design-In bis zur Integration. Denn damit entfallen das mühsame Zusammensuchen der Strahlverläufe, Interpretationsfehler und das Ausrichten der Sensoren.



Wie geplant, so verbaut – mit 2 cleveren Features wertvolle Zeit sparen: 1. Einfache Sensorintegration in der Konstruktionsphase dank 3D-CAD-Daten mit integriertem Strahlverlauf. 2. Schnelle Montage ohne Feinjustierung dank ausgerichtetem Lichtstrahl (qTarget) mit gleichbleibender Genauigkeit über die gesamte Serie.

Furrer: Ein anderer Bereich für unsere optischen Sensoren ist die Labor-Automation, die durch Covid-19 einen enormen Auftrieb erhalten hat. Unsere Sensoren sind für den Einsatz in diesen Automaten prädestiniert, da sie trotz kompakter Bauweise extrem leistungsstark sind.



Baumer Sensoren sind extrem leistungsstark in kompakter Bauform.

Wie gut kommen Ihre Sensoren mit den typischen Störfaktoren in Fabriken klar?

Imbach: Ein wichtiges Thema sind in diesem Zusammenhang LED-Lichtquellen. Weil diese in denselben Frequenzbereichen arbeiten wie die Sensoren, stellen sie eine potenzielle Störquelle dar. Wenn der Sensor von einer Fremdlichtquelle gestört wird, kann er nicht mehr unterscheiden, ob es sich um das remittierte Licht von einem Objekt handelt, was letztlich zu Fehlschaltungen führt. Eine andere Auswirkung kann eine verlangsamte Messzykluszeit sein, was sich wiederum negativ auf die Prozesszykluszeit auswirkt und im schlimmsten Fall zu einem Maschinenstillstand oder sogar einem Crash führt. Die Störlichtquelle zu eruiieren ist oft gar nicht einfach, da sich die Beleuchtungsbedingungen je nach Standort der Anlage auch ändern kann oder zusätzliche Beleuchtungen eingebaut werden.

Die einfachste Gegenmassnahme ist, von Beginn an Störlicht unempfindliche Sensoren einzusetzen, wie unsere Lichtschranken und Lichttaster, die über einen speziellen Regelkreis sowie einen Fremdlicht-Algorithmus verfügen. Sie lassen sich durch Beleuchtungen wie LED oder benachbarte Sensoren nicht stören

Welche Möglichkeiten bietet Baumer an, um seine Sensoren zu parametrieren und zu kontrollieren?

Imbach: Wir haben eine App entwickelt, die es gestattet, Sensoren über einen IO-Link Wireless Master zu parametrieren, der die Daten via Bluetooth oder WLAN überträgt.

Furrer: Eine andere Möglichkeit ist die Baumer Sensor Suite, deren Markteinführung vor einem Jahr war und die sich rasch verbreitet. Diese Software erlaubt es, einen an einem USB-Master angesteckten Sensor direkt am PC zu visualisieren und damit zu sehen, was der Sensor sieht. Beispielsweise die Signalthöhe, den Signalabstand oder die Signalreserve. Das ist insbesondere für Sondermaschinenbauer sehr interessant, weil sie nicht nur den Sensor ideal auf eine Anwendung einstellen können, sondern zugleich sehen, ob dieser funktioniert.