Vier wertvolle Praxistipps für den Automatisierer

Durch den Sensor-Dschungel

Bild: Autosen GmbH

Hand aufs Herz: Wer hat bei dem aktuellen Angebot an Sensoren wirklich noch den Durchblick? Unterschiedliche Messprinzipien und Funktionsweisen, Bauarten und Schnittstellen können dort schon einmal für Verwirrung sorgen. Die folgenden vier Praxistipps geben Ihnen aber eine erste Orientierung.

Tipp 1: WWW-Formel fürs Lastenheft

Die Beschreibung der Anwendung ist der erste Schritt zum richtigen Sensor. Klingt banal, doch der Teufel steckt bekanntlich im Detail. 'Positionserfassung auf dem Förderband' beispielsweise ist eine viel zu allgemeine Formulierung. Weiter kommt man mit der WWW-Formel: Welches Material (Oberfläche, Farbe usw.) soll erfasst werden, unter welchen Umgebungsbedingungen (Licht, Dampf) und in welcher Lage (Position, Entfernung usw.)? Wo immer möglich, sollte auf Orchideen-Applikationen verzichtet werden. Je standardisierter die Prozesse, desto einfacher fällt die Entscheidung für einen Sensor. Über die WWW-Formel lässt sich so eine exakte Definition der Applikation und der tatsächlichen Anforderungen ableiten, die über die richtige Sensortechnologie entscheidet.

Tipp 2: Wahl der richtigen Technologie

Für jede Aufgabenstellung lässt sich ein passendes Funktionsprinzip finden. Neben kapazitiven Füllstandsmessern mit begrenztem Einsatzbereich und günstigen induktiven Geräten sind in erster Linie Sensoren relevant, die mit optischen Signalen oder Schall arbeiten. Hier hat sich in jüngster Zeit am meisten getan und die technologische Entwicklung ist besonders rasant vorangeschritten. Lasersensoren kommen überall dort zur Anwendung, wo kleine Objekte erfasst werden sollen oder eine besonders präzise Positionserfassung erforderlich ist. Auch Reichweiten von weit über 50m sind damit problemlos zu realisieren. Laser benötigen dafür eine eindeutige Oberfläche, die den Lichtstrahl reflektiert. Für die Detektion von transparenten Materialien oder solchen mit gelochter Oberfläche sind sie allerdings nur bedingt, wenn überhaupt, geeignet. Optoelektronische Sensoren wie Lichtschranken oder Reflexionslichttaster sind wenig anspruchsvoll was die Beschaffenheit der Objekte angeht und liefern durch die Bank gute Ergebnisse, die für die meisten Anwendungen ausreichen. Deutlich sensibler sind sie, was ihre Umgebung angeht. Transparente Materialien, Rauch oder andere negative Einflüsse auf die optische Erfassung bekommen ihnen weniger gut und können die Ergebnisse verfälschen. Ultraschallsensoren dagegen bieten eine hohe Präzision und arbeiten zuverlässig über einen breiten Anwendungsbereich hinweg. Sie arbeiten mit akustischen Signalen, die auch durch Nebel, Staub oder Rauch praktisch nicht beeinflusst werden. Die Schallschwingungen erfassen auch über lange Strecken von mehreren Metern millimetergenau Positionen oder Füllstände. Metall, Glas, Holz oder Kunststoff – nahezu jedes Material lässt sich über Ultraschallsensoren erfassen, unabhängig von seiner Oberfläche, Farbe oder Transparenz. Bauartbedingt sind die Geräte selbstreinigend und damit selbst in schwierigsten Umgebungen praktisch wartungs- und störungsfrei zu betreiben. Lediglich bei angewinkelten Objekten, etwa in der Fördertechnik, stoßen sie an ihre Grenzen.

	Lasersensor AL001 - AL003	Optische Sensoren AO001 - AO016	Ultraschallsensoren AU001 - AU007
Glänzende Objekte	✓	○	✓
Hohe Reichweiten (> 1m)	✓	✗	✓
Objekte mit Löchern	✗	○	✓
Transparente Objekte	✗	○	✓
Transparente Flüssigkeiten (Offene Gefäße)	✗	✓	✓
Transparente Folien	✗	✗	✓
Große Bereiche, ein Signal	✗	○	✓
Winkel zum Objekt	✓	○	✗
Unterschiedliche Farben	✓	○	✓
Füllstand unregelmäßiger Objekte (Saatgut, Kartoffeln)	○	○	○
Unregelmäßige Oberflächen	○	○	○

Bild: Autosen GmbH

Welcher Sensor passt am besten für welche Applikation?

Tipp 3: Kompatibilität und Zukunftssicherheit

Ist die Wahl auf einen Sensor gefallen, gilt es, diesen in der Regel in eine bestehende Systemumgebung zu integrieren. Dazu müssen diese kompatibel und interoperabel sein. Über Online-Tools wie den Kompatibilitätstest auf autosen.com lässt sich das für das jeweilige Gerät unkompliziert prüfen. Ein wichtiger Gradmesser für die Investitions- und Zukunftssicherheit ist ferner die Aufwärtskompatibilität mit modernen Kommunikationstechnologien. Vielfältige Schnittstellen, Analog- und Schaltausgang sowie IO-Link sind heute auch bei kompakteren Bauformen quasi ein Muss. Damit ist die Sensorik fit für Industrie 4.0 und einer späteren, schrittweisen Digitalisierung aller Prozesse steht nichts im Wege.

Tipp 4: Effiziente Supply-Chain

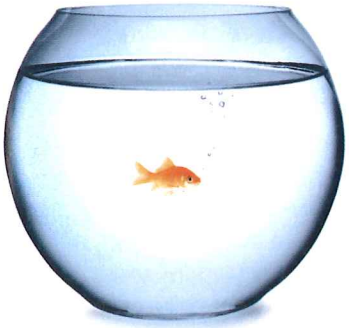
Der beste Sensor ist nur so gut wie die Supply-Chain dahinter. Unnötig lange Wartefristen oder ungünstige Geschäftszeiten passen nicht in die heutige Zeit. Suchen Sie sich also einen Lieferanten mit einem sinnvollen, hochverfügbaren Sortiment aus einer Hand, achten Sie auf eine einfache Auswahl und die Möglichkeit einer schnellen Bestellung über Internet oder Telefon und kurze Lieferzeiten. Wenn Sie die vier grundlegenden Tipps beherzigen, sollten Sie im Sensoren-Dschungel nie die Orientierung verlieren. ■

Autor: *Rainer Schniedergers,*
Produkt Manager Industriesensorik
Autosen GmbH
www.autosen.com

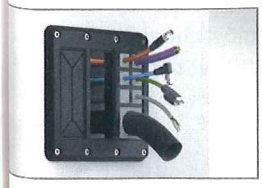
Direkt zur Marktübersicht i-need.de www.i-need.de/?f40600

- Anzeige -

CONTACLIP



Darf's passgenauer sein?
Kabeldurchführung mit
Flanschplatte KDS-FP



Die flexible Antwort auf alle Ihre Kabelmanagement-Wünsche
CONTA-CLIP hat die Vorteile des Kabeldurchführungssystems KDSClick in die modular aufgebaute Flanschplatte KDS-FP kongenial übertragen. Das heißt für Sie: Komplexe Planungen für Ihre Verdrahtungsanforderungen entfallen. Von Anfang an Passgenauigkeit nach IP 66 durch Standardöffnungen mit nachträglicher individueller Größenanpassung und vielen Zusatzoptionen. Kein handwerklicher Aufwand bei späteren Anpassungen. **Also: Wann setzen Sie auf passgenaues Kabelmanagement?**

conta-clip.de