

Smarte Stapler dank smarterer Sensoren

Neue Sensoren von Siko helfen smarten Gabelstaplern bei der exakten Erfassung von Winkel, Höhe, Neigung und Geschwindigkeit und erfüllen dabei Safety-Anforderungen.

Ob Gabelstapler, Reach-Stacker oder fahrerlose Transportsysteme (FTS): Ohne intelligente Sensoren geht bei modernen Flurförderfahrzeugen nichts mehr – sei es zur exakten Erfassung von Position, Winkel, Neigung, Geschwindigkeit oder Hubhöhe.

Sensoren übernehmen bei autonom fahrenden Systemen seit eh und je die wichtigsten Regelfunktionen. Doch auch in personengeführten Fahrzeugen kommen immer mehr Sensoren unterstützend für den Fahrer zum Einsatz. Für diese Entwicklung gibt es ganz unterschiedliche Gründe. So spart der Einsatz von Sensorik Zeit, gleichzeitig reduzieren Senso-

Vielfältige Einsatzgebiete: Messsysteme von Siko für Winkel und Wege erfassen u.a. die Höhe oder Neigung von Hubmasten bei Gabelstaplern oder den Lenkwinkel an fahrerlosen Transportsystemen.



ren mögliche Fehler durch Anwender, sie verbessern die Produktivität und sorgen vor allem für mehr Sicherheit. Darüber hinaus können mithilfe von Sensoren Abläufe automatisiert durchgeführt werden oder dem Fahrer nützliche Informationen wie Hubhöhe, Gabelposition oder Hubmastneigung angezeigt werden. Um diese Funktionen sicher und einfach realisieren zu können, hat die Siko GmbH neue Seilzuggeber, Winkelgeber und Neigungssensoren ins Produktprogramm aufgenommen.

So stellte der Sensorik-Spezialist aus Buchenbach jüngst neue redundante Seilzuggeber vor, welche die Sicherheitsanforderungen im Gesamtsystem nach SIL2 und dem Performance Level d erfüllen. Die neuen redundanten Seilzuggeber mit den Bezeichnungen SG32, SG42 und SG62 werden in Gabelstaplern und FTS unter anderem zum sicheren Erfassen der Hubmasthöhe eingesetzt.

Erhöhte Sicherheit

Diese Seilzuggeber bieten diese erhöhte Sicherheit durch eine spezielle und vollständig redundante Sensorik, die zur absoluten Erfassung der Position eingesetzt wird. Zwei voneinander komplett getrennte Sensorsysteme erfassen die Position absolut und geben diese getrennt als Analogsignale aus. Mit Messlängen zwischen 3 m und 6 m eignen sich diese Seilzuggeber bestens für die genaue Erfassung der Hubmasthöhe an fahrerlosen Transportsystemen. Für Gabelstapler stehen verschiedene Versionen für eine Distanz bis 15 m zur Verfügung. Alle Sensoren sind mit den redundanten Schnittstellen Potentiometer, analoger Strom oder Spannung sowie CANopen verfügbar.

Für Fahrzeuge, in denen aus konstruktiven Gründen kein Seilzuggeber verbaut werden kann, bietet Siko den innovativen inkrementalen Drehgeber IG-O an. Der Inkrementaldrehgeber zeichnet sich nicht nur durch sein besonderes Gehäuse-design aus, sondern bietet dem Konstrukteur auch bei der Hubmasthöhenfassung viele Vorteile: Der Drehgeber wurde in ein Zahnriemenrad integriert und kann hierdurch sehr platzsparend verbaut werden. So können am Hubmast vorhandene Zahnriemen in Kombination mit dem Drehgeber IG-O genutzt werden, um einfach und kostengünstig die Hubmasthöhe zu erfassen. Aufwendige mechanische Adaptionen entfallen vollständig.



Im Stapler-Einsatz (v.l.n.r.): der redundante Seilzuggeber SG32, der Winkelgeber AH25S und der absolute Neigungssensor IK360.

Speziell zur Lenkwinkelerfassung an fahrerlosen Transportsystemen hat Siko mit dem AH25S einen kostengünstigen, platzsparenden und robusten Winkelgeber entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit Kunden wurde hier ein absoluter Miniaturwinkelgeber mit Sacklochholwelle entwickelt. Auf diese Weise ist er sehr einfach zu montieren und bietet mit seinem robusten Druckgussgehäuse eine echte Alternative zu bestehenden Sensoren aus Kunststoff. Die hochgenaue Abtastung erfasst absolut über 360° mit einer Auflösung von 12 Bit und gibt die Winkelposition ohne Zeitversatz über die analoge Schnittstelle aus. Zur Auswahl stehen unterschiedliche analoge Schnittstellen, etwa 4 mA bis 20 mA, 0 mA bis 20 mA, 0 V bis 10 V oder 0,5 V bis 4,5 V.

Hohe EMV-Verträglichkeit

Besonderes Augenmerk wurde bei diesem Winkelgeber auf die EMV-Verträglichkeit gelegt: Ein spezieller Teil der Elektronik sorgt dafür, dass das System unter widrigen EMV-Bedingungen einwandfrei arbeitet. Dies bietet gegenüber anderen Sensoren ohne Schutzschaltung deutliche Vorteile. Um auch die Neigung des Hubmastes sowie des Gesamtfahrzeugs sicher zu erkennen, bietet Siko zwei sehr robuste Neigungssensoren an: IK360 und IK360L. Die auf MEMS-Basis (Microelectromechanical Systems) arbeitenden Neigungssensoren weisen ein besonders robustes Design auf. Die komplett vergossenen Neigungssensoren mit Schutzart IP69K sind in zwei Genauigkeitsvarianten verfügbar: 0,1° sowie 0,5°. Beide Sensoren sind als Ein-Achs-Variante (0° bis 360°) oder Zwei-Achs-Variante ($\pm 80^\circ$) erhältlich. (jv)

www.Siko-global.com

ZITAT

„Sensoren in Flurförderfahrzeugen **sparen Zeit, reduzieren Fehler** durch Anwender, **verbessern die Produktivität** und sorgen vor allem für **mehr Sicherheit.**“

Mathias Roth, Branchenmanager Mobile Automation bei Siko

