



MOBILE AUTOMATION

SENSORLÖSUNGEN FÜR LAND- UND FORSTMASCHINEN

SICK
Sensor Intelligence.

AUFGABENSTELLUNGEN FÜR LAND- UND FORSTMASCHINEN

Mit innovativen und intelligenten Sensorlösungen prägt SICK die Logistik-, Fabrik- und Prozessautomation als einer der weltweit führenden Sensorhersteller seit Jahrzehnten. Mit Branchen-Know-how und dem breiten Sensortechnologie-Portfolio ist SICK der ideale Partner für Sensorlösungen an mobilen Arbeitsmaschinen. Durch die Integration von Sensoren und Sensorsystemen in Land- und Forstmaschinen entstehen intelligente und alltagstaugliche Lösungen, die den Wünschen der Kunden nach höherem Ertrag bei gleichzeitig niedrigeren Prozesskosten gerecht werden.



Erfahren Sie mehr zu Sensorlösungen von SICK
→ www.sick.com/mobile_automation



Lösungen – gemacht für Maschinenhersteller

SICK verfügt über ein umfangreiches, innovatives Technologieportfolio. Basierend auf diesen Technologien entwickelt SICK maßgeschneiderte Sensorlösungen für Land- und Forstmaschinenhersteller. Das Portfolio reicht von Standardsensoren über Sensoren mit integrierter Applikationssoftware bis hin zu komplexen Sensorsystemlösungen. Sprechen Sie uns an. Wir informieren Sie gerne ausführlich.



Konturführung

Fahrerassistenzsysteme zur Konturführung basierend auf Laserscannern von SICK steigern die Effizienz von Landmaschinen und entlasten gleichzeitig den Bediener. Dank intelligenter Sensorik mit integrierter Applikationssoftware werden die erfassten Rohdaten zusammen mit Fahrzeugdaten bereits im Sensor ausgewertet. Die applikationsrelevanten Ergebnisse stehen somit ohne rechenintensive Verarbeitung im Fahrerassistenzsystem des Landmaschinenherstellers zur Verfügung.



Kollisionswarnung

Fahrerassistenzsysteme basierend auf Laserscannern oder 3D-Vision-Sensoren von SICK detektieren Blindzonen um mobile Arbeitsmaschinen zuverlässig und warnen den Bediener rechtzeitig vor Gefahr- und Unfallquellen. So kann der Fahrer mögliche Kollisionen mit Objekten frühzeitig erkennen und vermeiden. Es kommt seltener zu Schäden an der Maschine und am Umfeld. Die dadurch reduzierten Maschinenausfallzeiten sind gerade während der Ernteperiode ein entscheidender Vorteil.



Positionieren und Detektieren

Sensoren wie Encoder, Neigungs-, Näherungs- und Ultraschallsensoren sowie Druck- und Füllstandsensoren von SICK bilden die Basis für eine Vielzahl von Positionierungs- und Detektionsaufgaben in der Land- und Forstwirtschaft.

WGS – FAHRERASSISTENZ ZUR ERKENNUNG UND VERMESSUNG EINER SCHWADE

Das WGS (Windrow Guidance System) bestehend aus einem 2D-Laserscanner TiM351 mit integrierter Applikationssoftware ermöglicht nach Einbindung in ein Fahrerassistenz- oder Fahrzeugautomationssystem die Steuerung von Agrarfahrzeugen. Das Sensorsystem erkennt und vermisst die Schwade. Der am Fahrzeug montierte TiM351 profiliert den

Boden vor dem Fahrzeug quer zur Fahrtrichtung. Aus dem Bodenprofil extrahiert das System das Profil der Schwade, bestimmt die Position und errechnet die Querschnittsfläche. Mit der Fahrzeuggeschwindigkeit wird aus den Querschnittsflächen das Schwadvolumen aufsummiert und ausgegeben. Ist der aktuelle Radwinkel oder die Gierrate verfügbar, errechnet

der Sensor ein Fahrzeugmodell. Mithilfe der nun bekannten Eigenbewegung des Fahrzeugs wird der exakte Schwadverlauf ermittelt. Dies ermöglicht eine sehr präzise Fahrzeugquerregelung und erlaubt eine optimale Positionierung zur Schwade.

→ www.sick.com/WGS

Auf einen Blick

- Ermittlung der Schwadtrajektorie und Ausgabe der absoluten Schwadposition für eine automatische Querregelung
- Ausgabe des Schwadvolumens für eine automatische Geschwindigkeitsregelung
- Integriertes Fahrzeugmodell zur Berechnung der korrekten Eigenbewegung
- Integrierte Eigendiagnosefunktion

Ihr Nutzen

- Zeitersparnis und Effizienzsteigerung durch automatische Geschwindigkeitsregelung zum Fahren mit maximaler Arbeitsgeschwindigkeit
- Ermüdungsfreies Fahren durch automatische Lenkung und Geschwindigkeitsregelung, insbesondere bei schlechter Sicht und in der Nacht
- Weniger Maschinenstillstände durch Vermeidung von Materialstau
- Optimale Befüllung und Materialverteilung in der Kammer
- Einsparung eines Steuergeräts dank intelligentem Sensor mit integrierter Applikationssoftware
- Sensor gibt Schwadposition und -volumen aus
- Einfache Integration ins Fahrzeug durch standardisierte Schnittstelle



Einsatzbereiche

- Feldhäcksler, Ballenpressen, Traktoren

HOLZVOLLERNTER



Baumstammvermessung am Harvesteraggregat

Die robusten und sehr kompakten Absolut-Encoder AHS/AHM36 ermitteln die Greiferposition zur Erfassung des Baumstammdurchmessers. Ein weiterer Encoder ermittelt den Vorschub und vermisst somit den Stamm in Längsrichtung.



- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen

→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen



Neigungsmessung der Fahrerkabine und des Fahrgestells

Der Neigungssensor TMS/TMM88 dient zur zuverlässigen Nivellierung der Fahrerkabine. Dank seiner effizienten Filteralgorithmik zur Vibrationsunterdrückung und seinem robusten Design eignet er sich speziell für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen. Seine hohe Genauigkeit über den gesamten Messbereich und die ausgezeichnete Temperaturstabilität verschaffen ihm weitere Vorteile in dieser Anwendung.



- Neigungssensor TMS/TMM88

→ www.sick.com/TMS_TMM88



Rückraum-Kollisionswarnung

Kollisionen mit Objekten im Umfeld von Vollerntern haben zumeist drastische Auswirkungen auf Material und Personen. Das intelligente 3D-Assistenzsystem mit dem 3D-Vision-Sensor Visionary-B verbessert die Kollisionswarnung in rauen Outdoorumgebungen. Es liefert ein Echtbild mit optischen und akustischen Warnsignalen. Selbst bei starker Sonneneinstrahlung oder Regen unterstützt es den Bediener des Vollernters bei der Detektion von Objekten in Blindzonen um das Fahrzeug. So kann der Bediener sich auf seine primären Aufgaben konzentrieren.



- 3D-Vision-Sensor Visionary-B

→ www.sick.com/Visionary-B

BALLENPRESSE



Längenermittlung von Quaderballen

Der kompakte Absolut-Encoder AHS/AHM36 kann die Ballenlänge an Quaderballenpressen erfassen. Indem er die Absolutposition des Messrads detektiert, ermittelt der Encoder den Vorschub und damit die Länge des Ballens. Dank seiner Staubdichtigkeit und der zuverlässigen vollmagnetischen Sensorik eignet er sich besonders für diese Aufgabe.



→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen

- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen



Schwadführung der Ballenpresse

Das Sensorsystem WGS basiert auf dem 2D-Laserscanner TiM und ermittelt die Position und das Höhenprofil der Schwade. Das System berechnet daraus eine Solltrajektorie und stellt diese auf dem CAN-Bus zur Verfügung. Auf dieser kann das Traktor-Ballenpressen-Gespann automatisch geführt werden. Weiterhin ermittelt das WGS kontinuierlich das Schwadvolumen und gibt es ebenfalls auf den CAN-Bus aus. Das ermöglicht die automatische Geschwindigkeitsregelung für einen optimalen Volumenstrom, damit die Ballenpresse am Leistungsoptimum arbeiten kann.



→ www.sick.com/WGS

- Fahrerassistenzsystem WGS



Detektions- und Positionieraufgaben in Ballenpressen

Die besonders robusten induktiven Näherungssensoren IMB erfassen Achsgeschwindigkeiten und übernehmen Positionieraufgaben in Ballenpressen. Große und hochpräzise Schaltabstände ermöglichen eine robuste Prozesssteuerung beim Ballenpressvorgang. Dank ihrer stabilen und langlebigen Bauart tragen die IMB zur Reduzierung von Maschinenstillstandszeiten während der zeitkritischen Ernteperiode bei. Auch die Installation im Werk und vor Ort geht dank visueller Einstellhilfe und selbstsichernden Muttern schnell und einfach.



→ www.sick.com/IMB

- Näherungssensor IMB

FELDSPRITZE



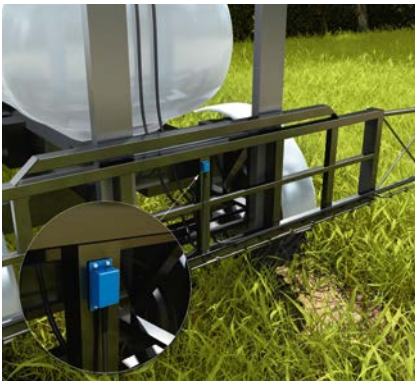
Abstandsmessung zwischen Feldspritzengestänge und Bestand

Ultraschallsensoren UM30 werden zur vollautomatischen Gestängeführung an Feldspritzen verwendet. Je nach Bauart des Gestänges sind dazu bis zu 4 Sensoren notwendig. Die Sensoren dienen zum Einhalten des korrekten Abstands der Feldspritzen z. B. bei stark unterschiedlich entwickelten Beständen und unterschiedlichen Geländeprofilen.

- Ultraschallsensor UM30



→ www.sick.com/UM30



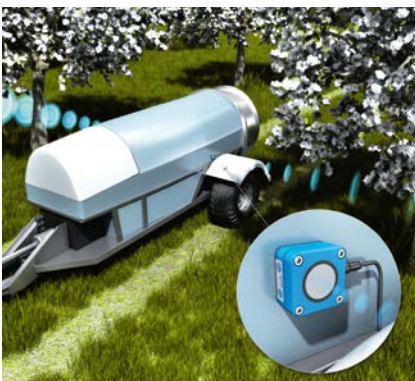
Nivellierung des Feldspritzengestänges

Der kompakte Neigungssensor TMS/TMM61 dient zur Nivellierung des Gestänges. Bei unterschiedlichen Geländeprofilen z. B. kann dank des Sensors die Neigung des Gestänges verstellt werden. Der TMS/TMM61 eignet sich für diese präzise Nivellierungsaufgabe dank hoher Genauigkeit über den gesamten Messbereich, ausgezeichneter Temperaturstabilität sowie kompensierter Querempfindlichkeit und parametrierbarer Vibrationsunterdrückung.

- Neigungssensor TMS/TMM61



→ www.sick.com/TMS_TMM61



Bestandserkennung an Sprühgeräten im Obstbau

Unterschiedliche Baumabstände, Wuchshöhen und Lücken verringern oftmals die Effizienz von Sprühgeräten im Obstbau. Um die Spritzmittelausbringung zu optimieren, werden die Ultraschallsensoren UC30 zur Detektion des Bestands eingesetzt. Dank einer Reichweite von bis zu 8 m und einer robusten Detektionsfähigkeit steuert der UC30 die Aktivierung der Spritzdrüsen präzise und zuverlässig. Der UC30 wird auch zur automatischen Ab-/Anschaltung der Applikation am Vorgewende eingesetzt. Damit sorgt der Sensor für eine effizientere Spritzmittelausbringung bei gleichzeitiger Entlastung des Bedieners.

- Ultraschallsensor UC30



→ www.sick.com/UC30

FELDHÄCKSLER



Schwadführung am Feldhäcksler

Das auf dem 2D-Laserscanner TiM basierende Sensorsystem WGS ermittelt vom Kabinendach des Feldhäckslers aus die Position und das Höhenprofil der Schwade. Das System berechnet daraus eine Solltrajektorie und stellt diese auf dem CAN-Bus zur Verfügung. Auf dieser Bahn kann der Feldhäcksler automatisch geführt werden. Weiterhin ermittelt das WGS kontinuierlich das Schwadvolumen und gibt es ebenfalls auf den CAN-Bus aus. Das ermöglicht die automatische Geschwindigkeitsregelung zur Fahrt am Leistungsoptimum des Feldhäckslers.

- Fahrerassistenzsystem WGS



→ www.sick.com/WGS



Kollisionswarnung am Feldhäcksler

Gerade beim Rangieren im toten Winkel und beim Rückwärtsfahren kann es im Heck des Feldhäckslers schnell zu Kollisionen mit Objekten kommen. Um den Fahrer bei diesen Manövern zu unterstützen und Schäden zu vermeiden, kommt das intelligente 3D-Assistenzsystem mit dem 3D-Vision-Sensor Visionary-B zum Einsatz. Es liefert ein Echtbild mit optischen und akustischen Warnsignalen. Selbst bei starker Sonneneinstrahlung oder Regen unterstützt es den Bediener des Feldhäckslers bei der Detektion von Objekten in Blindzonen um das Fahrzeug zuverlässig und alarmiert den Bediener in kritischen Fahrsituationen.

- 3D-Vision-Sensor Visionary-B



→ www.sick.com/Visionary-B



Erfassung des Hydraulikdrucks

Der Druckmessumformer PET ist konzipiert als OEM-Produkt für den Einsatz in Hydraulikapplikationen wie z. B. bei Feldhäckslern. Die auf hohe Stückzahlen ausgelegte Fertigung ermöglicht ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis auch für maßgeschneiderte applikationsspezifische Lösungen. Dank seiner rundum geschweißten, hermetisch dichten Edelstahlmembran, der hohen Überlastfestigkeit sowie Druckspitzen-dämpfung eignet sich der PET für Anwendungen in mobilen Arbeitsmaschinen.

- Druckmessumformer PET



→ www.sick.com/PET

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Mit über 7.400 Mitarbeitern und mehr als 50 Tochtergesellschaften und Beteiligungen sowie zahlreichen Vertretungen weltweit sind wir immer in der Nähe unserer Kunden. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien, Belgien, Brasilien, Chile, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Israel, Italien, Japan, Kanada, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Südkorea, Taiwan, Thailand, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam.

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com