



MOBILE AUTOMATION

SENSORLÖSUNGEN FÜR BAU- UND BERGBAUMASCHINEN

SICK
Sensor Intelligence.



AUFGABENSTELLUNGEN FÜR BAU- UND BERGBAUMASCHINEN

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 Bau- und Bergbaumaschinen entstehen intelligente und alltagstaugliche Lösungen, die den Wünschen der Kunden nach höherem Durchsatz 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 Bau- und Bergbaumaschinen. Das Portfolio reicht von Standardsensoren über Sensoren mit integrierter Applikationssoftware bis hin zu komplexen Sensorsystemlösungen. Sprechen Sie uns bei Interesse an. Wir informieren Sie gerne ausführlich.



Kollisionswarnung

Fahrerassistenzsysteme basierend auf LiDAR-Sensoren 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. Dadurch reduzierten sich Maschinenausfallzeiten und Reparaturkosten.



Konturführung

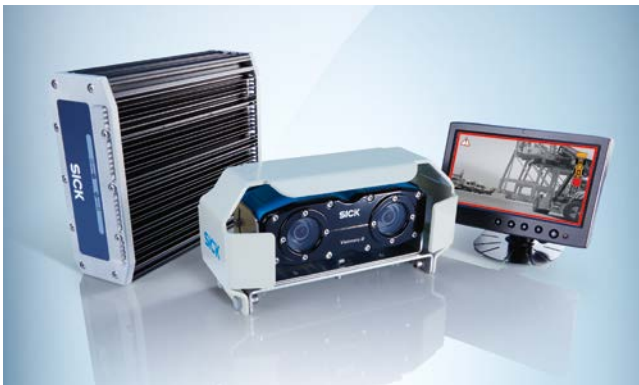
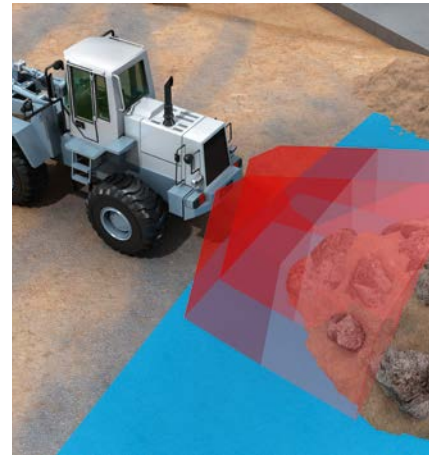
Fahrerassistenzsysteme zur Konturführung basierend auf LiDAR-Sensoren von SICK steigern die Effizienz von Bau- und Bergbaumaschinen und entlasten gleichzeitig den Bediener. Dank intelligenter Sensorik mit integrierter Applikationssoftware werden die erfassten Rohdaten zusammen mit Fahrzeugdaten bereits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



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 Bau- und Bergbaumaschinen.

SENSOREN ZUR KOLLISIONSWARNUNG



3D-Vision-Sensor Visionary-B

Der 3D-Vision-Sensor Visionary-B ist ideal für die Fahrerassistenz an schweren, geländegängigen Nutzfahrzeugen, die im Außenbereich, z. B. in Häfen, in Minen, auf Baustellen und im Agrarbereich, eingesetzt werden. Die Livebilder erscheinen auf dem Monitor und warnen den Bediener mit optischen und akustischen Signalen vor Übertretungen des 3D-Detektionsbereichs. Das System warnt den Fahrer nur in kritischen Fahrsituationen, z. B. beim Rangieren. Als Plug-and-play-Lösung ist der Visionary-B leicht parametrierbar, schnell betriebsbereit und einfach zu bedienen.



2D- und 3D-LiDAR-Sensoren

2D- und 3D-LiDAR-Sensoren bieten ein großes Spektrum von Anwendungen. Die erfassten zwei- oder mehrdimensionalen Konturdaten können sowohl extern als auch intern verarbeitet werden. Die Produkte des LiDAR-Sensor-Portfolios eignen sich je nach Ausführung zur Konturführung und Kollisionswarnung in Fahrerassistenzsystemen von mobilen Arbeitsmaschinen, z. B. Baggern und Minenfahrzeugen. Dank ihrer Robustheit und der herausragenden Performance auch bei ungünstigen Witterungsbedingungen bilden die 2D- und 3D-LiDAR-Sensoren das Herzstück der Assistenzsysteme zur Kollisionswarnung.



Fahrerassistenzsysteme

SICK bietet für die Realisierung von Fahrerassistenzsystemen zur Kollisionswarnung komplette Sensorsystemlösungen an. Diese intelligenten Systeme reduzieren erheblich den Integrations- und Auswerteaufwand für den Maschinenbauer. Ein Beispiel hierfür sind die Sensorsysteme MINESIC. Sprechen Sie uns bei Interesse an. Wir informieren Sie gerne ausführlich.

BAGGER



Nivellierung des Baggerarms

Um den Arbeitsablauf eines Baggers zu optimieren, muss die absolute Position der beweglichen Teile zueinander bekannt sein. Die Neigungssensoren TMS/TMM88 erfassen diese Position zuverlässig, indem sie die Neigung des Ober- und Unterwagens sowie des Baggerarms messen. Absolut-Encoder AHS/AHM36 an den jeweiligen Armgelenken können die Messung unterstützen.

- Neigungssensor TMS/TMM88
- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen



→ www.sick.com/TMS_TMM88



→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen



Kollisionswarnung am Heck eines Baggers

Bereits bei Baggern mittlerer Größe ist die Übersicht für den Maschinenbediener deutlich eingeschränkt und das Unfallrisiko somit erhöht. Der am Bagger montierte 2D-LiDAR-Sensor LMS1xx erkennt Objekte im Kollisionsbereich des Fahrzeugs frühzeitig und warnt den Maschinenbediener. So können mögliche Kollisionen mit Objekten erkannt und vermieden werden. Es entstehen weniger Schäden an der Maschine und im Umfeld und die Verfügbarkeit des Baggers erhöht sich. Gleichzeitig sinken die Kosten für Reparaturen.

- 2D-LiDAR-Sensor LMS1xx



→ www.sick.com/LMS1xx



Erfassung der Drehkranzposition

Zur Realisierung von teilautonomen Maschinenabläufen ist für den Drehkranz eine Positionserfassung zwischen Ober- und Unterwagen durch einen Absolut-Encoder nötig. Mit seiner kompakten Baugröße und dem robusten Design ist der Absolut-Encoder AHS/AHM36 sehr gut für diese Aufgabe geeignet. Dank absoluter Positionserfassung, hoher Auflösung und hoher Wiederholgenauigkeit kann er auch wiederholende Arbeitsabläufe realisieren.

- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen



→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen

FAHRZEUGE FÜR DEN TAGEBAU



Absichern von Muldenkippern

Aufgrund der Größe, Höhe und Geschwindigkeit von Muldenkippern in Kombination mit ständig wechselnden Betriebsbedingungen hat der Fahrer häufig eine schlechte Sicht. Front- und Heckkollisionen sowie Abkommen von der befestigten Spur können vorkommen. Das MINESIC100 TPS ist ein hochpräzises Kollisionswarnsystem, das kritische Zonen im Umfeld des Fahrzeugs überwacht. Ein Spurhalteassistent warnt den Fahrer vor Verlassen des Fahrwegs.

- Fahrerassistenzsystem MINESIC100 TPS



→ www.sick.com/MINESIC100_TPS



Absichern von Radladern und Bulldozern

Beim Be- und Entladen bewegen sich Radlader ständig vor und zurück, während die Hauptaufmerksamkeit des Bedieners auf die Schaufel gerichtet ist. Das MINESIC100 WPS ist ein hochpräzises Kollisionswarnsystem, das kritische Zonen im Umfeld des Heckbereichs des Fahrzeugs überwacht. Das System gibt bei Kollisionsgefahr Warnung aus und unterstützt den Bediener zudem bei schwierigen Manövern.

- Fahrerassistenzsystem MINESIC100 WPS



→ www.sick.com/MINESIC100_WPS



Absichern von Schaufel- und Löffelbaggern

Das MINESIC100 EPS ist ein hochpräzises Kollisionswarnsystem, das das Umfeld des Baggers überwacht. Es leitet den Muldenkipperfürer zur korrekten Verladeposition. Das Bedienerdisplay zeigt alle Hindernisse im jeweiligen Warnfeld an. Bei unmittelbarer Kollisionsgefahr warnt ein akustisches Signal den Fahrer, sodass er den aktuellen Rangiertvorgang rechtzeitig abbrechen kann.

- Fahrerassistenzsystem MINESIC100 EPS



→ www.sick.com/MINESIC100_EPS

MOBILKRAN



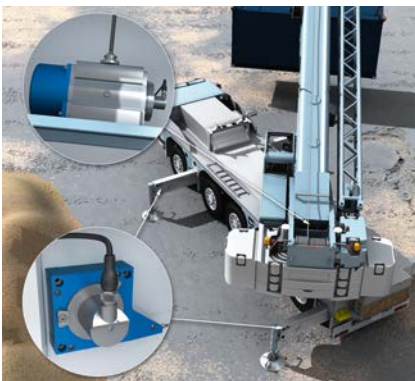
Neigungssensoren für Positionsaufgaben am Mobilkran

Um Schäden durch Überlast und Umstürzen zu vermeiden, werden Sensorlösungen zur Lastmomentbegrenzung am Mobilkran eingesetzt. Der zur Unterstützung bei der automatischen Nivellierung des Mobilkrans geeignete 2-dimensional arbeitende Neigungssensor TMM88 verfügt über eine kompensierte Querempfindlichkeit und eine parametrierbare Vibrationsunterdrückung. Der 1-dimensional arbeitende Neigungssensor TMS88 erfasst die Position des Kranauslegers. Sein Messbereich von 360° und der frei einstellbare Nullpunkt erlauben einen flexiblen Einsatz in verschiedenen Einbausituationen.



→ www.sick.com/TMS_TMM88

- Neigungssensor TMS/TMS88



Seilzug-Encoder zur Stützen- und Auslegerpositionierung am Mobilkran

Eine Teilfunktion für die Lastmomentbegrenzung am Mobilkran ist die Positionserfassung der ausfahrbaren Stützfüße, sowie die Erfassung der Ausleger- und Kranarm-Position. Die Seilzug-Encoder der Produktfamilie EcoLine eignen sich dank der schlanken Bauform ideal für die Stützenpositionierung. Die Seilzug-Encoder der Produktfamilie HighLine mit ihrem robusten Gehäuse und Messlängen bis maximal 50 m sind für die Auslegerpositionierung die richtige Lösung.



→ www.sick.com/EcoLine



→ www.sick.com/HighLine

- Seilzug-Encoder EcoLine
- Seilzug-Encoder HighLine



Encoder zur Winkelerfassung am Kranausleger

Für eine stabile Lastmomentbegrenzung muss der Winkel und die Position des Kranauslegers relativ zum Unterwagen bekannt sein. Der Absolut-Encoder AHS/AHM36 eignet sich dank seinem kompakten und robusten Design und der CANopen-Schnittstelle für diese Aufgabe.



→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen

- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen

BOHRGERÄT



Objektdetektion am Bohrgerät

Für einen Bohrvorgang ohne Unterbrechungen ist es notwendig, Objekte frühzeitig zu erkennen, die in das nähere Umfeld des Bohrvorgangs gelangen können. Der 2D-LiDAR-Senspr LMS1xx mit seiner Unempfindlichkeit gegenüber Staub im Sichtfeld und seiner großen Reichweite eignet sich besonders für diese Aufgabe.

- 2D-LiDAR-Sensor LMS1xx



→ www.sick.com/LMS1xx



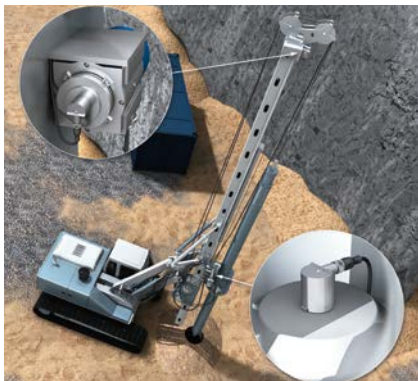
Überwachung des Bohrwinkels

Grundlage einer erfolgreichen Bohrung ist die genaue Positionierung und Justage des Bohraggregats. Dazu ermittelt der Neigungssensor TMM88 die X- und Y-Koordinaten. Hohe Genauigkeit über den gesamten Messbereich, ausgezeichnete Temperaturstabilität sowie kompensierte Querempfindlichkeit und parametrierbare Vibrationsunterdrückung machen den TMM88 zur idealen Lösung für diese herausfordernde Aufgabe.

- Neigungssensor TMS/TMM88



→ www.sick.com/TMS_TMM88



Überwachung des Bohrvorschubs und der Bohrgeschwindigkeit

Um eine präzise Bohrung durchzuführen, ist es wichtig, die exakte Bohrgeschwindigkeit und die Position des Bohrvorschubs zu kennen. Dafür eignet sich der Absolut-Encoder AHS/AHM36 mit seiner absoluten Positionserfassung, der Staubdichtigkeit sowie der zuverlässigen vollmagnetischen Sensorik. Außerdem kann er zur Positionserfassung in Kombination mit einer Seilzugmechanik als Seilzug-Encoder BTF eingesetzt werden.

- Absolut-Encoder AHS/AHM36 CANopen
- Seilzug-Encoder HighLine



→ www.sick.com/AHS_AHM36_CANopen



→ www.sick.com/HighLine

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