

# Kollisionsschutz zum Nachrüsten



## 3D-Kamera überwacht Rückbereich des Staplers.

Es fordert vom Staplerfahrer allerhöchste Konzentration, beim Rückwärtsrangieren den Überblick zu behalten. Unterstützung bietet ein kamerabasiertes Kollisionsschutzsystem von ifm, welches Personen und Hindernisse im Rückbereich des Fahrzeugs automatisch erkennt, den Fahrer warnt, notfalls sogar das Fahrzeug sofort stoppt. Das Besondere: Bestehende Fahrzeuge lassen sich problemlos mit diesem Plus an Sicherheit nachrüsten.

Das Kaltbandwerk Risse + Wilke Kaltband GmbH in Iserlohn produziert Bleche in definierten Stärken und Güten. Dazu wird das unbearbeitete Stahlband, welches zu Coils aufgerollt ist, mit dem sogenannten Kaltwalzen mehrfach gewalzt, bis es exakt die gewünschten Materialeigenschaften besitzt. Daraus werden später zum Beispiel Sägeblätter, Kupplungslamellen oder andere Metallteile gestanzt.

Schwere Stapler transportieren die Coils vom Lagerplatz zum Walzgerüst und wieder zurück. Dabei sind es gewaltige Massen, die sich in Bewegung setzen: Bis zu 30 Tonnen bringen Stapler samt Fracht auf die Waage. 12 Tonnen oder mehr wiegt allein das zu einer Rolle gewickelte Stahlblech. Dabei fällt der Bremsweg schon mal etwas länger aus als bei einem PKW.

## ■ Vorsicht beim Rangieren

Gerade beim Rückwärtsfahren, etwa nach dem Aufladen des Coils vom Lagerplatz oder Walzgerüst, ist höchste Vorsicht geboten, damit es beim Einkurven auf den Fahrweg nicht zur Kollision mit anderen Staplern oder gar Personen kommt. Der Fahrer muss nicht nur den Rückraum zu beiden Seiten im Auge halten, auch vorne darf er mit der schwenkenden Ladung auf dem Dorn nirgendwo anstoßen.

**Florian Rolf**, Produktionsleiter bei Risse + Wilke, erklärt die enormen Herausforderungen an den Fahrer: „Der Staplerfahrer hat seine Hilfsmittel auf dem Stapler, wie zum Beispiel Spiegel und Kameras. Er muss aber jederzeit trotzdem voll wachsam sein, immer Rundumsicht haben, natürlich seine Last beobachten und schauen, wohin er fährt. Gleichzeitig muss er aber auch gucken, was um ihn herum passiert, zum Beispiel auf Kollegen



**Seit über 100 Jahren ist Risse + Wilke in der traditionsreichen Stahlverarbeitungsregion im westlichen Sauerland tätig.**

*Spezielle Coil-Stapler transportieren tonnenschwere Lasten. Die eingeschränkten Sichtverhältnisse erfordern höchste Konzentration vom Fahrer.*

*oder Fremdhandwerker achten, die im Fahrweg herumlaufen könnten. Ansonsten kann es ganz schnell zu kritischen Situationen kommen, die man natürlich vermeiden möchte.“*

### ■ Kollisionswarnsystem

Um solche kritischen Situationen zu vermeiden, hat der Essener Sensorik-Spezialist ifm ein automatisches Kollisionserkennungssystem entwickelt. Das System überwacht mittels 3D-Kamera permanent den rückwärtigen Fahrweg des Staplers und gibt dem Fahrer ein visuelles und akustisches Feedback. Das Assistenzsystem wäre in einer weiteren Ausbaustufe sogar in der Lage, das Fahrzeug im Notfall selbstständig zu stoppen.

Sämtliche Hindernisse werden zuverlässig erkannt. Durch die Klassifizierung von reflektierenden Materialien, z. B.



*Die 3D-Kamera des Kollisionsschutzsystems ist hier in Augenhöhe montiert und überwacht den Rückbereich des Staplers.*

„ Das System ist sehr gut zur Risikominimierung geeignet. Somit sorgt das einfach nachrüstbare Kollisionsschutzsystem für maximale Sicherheit.



Auf dem Monitor sieht der Fahrer den Rückbereich des Staplers. Farblich abgestufte Rahmen markieren das Objekt im Fahrweg und lösen weitere Warnsignale bis hin zum Not-Stopp aus.



Personen hinter dem Stapler sind vom Fahrer nur schwer zu sehen. Um kritische Situationen beim Rückwärtsfahren zu vermeiden, hilft das Kollisionsschutzsystem.

auf Warnwesten oder Kleidung, kann die Kollisionswarnung für Personen früher erfolgen als die für Gegenstände. Das erhöht die Sicherheit von Personen. So bleibt dem Fahrer genug Zeit, um den Stapler rechtzeitig abzubremsen. Das bietet maximale Sicherheit beim Rangieren.

### ■ Einfach nachrüsten

Diesen Kollisionsschutz bietet ifm als „Ready-to-start“-Applikationspaket (Bestell-Nr. ZZ1103) an. Es beinhaltet sämtliche Komponenten, um ein funktionsfähiges Kollisionssystem an einer mobilen Arbeitsmaschine, wie zum Beispiel Stapler, Radlader, Bagger, Reachstacker

oder Transportfahrzeug, zu installieren und in wenigen Minuten in Betrieb zu nehmen.

Neben Kamera, Monitor und Steuerung sind auch sämtliche Kabel und Montagezubehör im Set enthalten. Somit kann es einfach an allen mobilen Arbeitsmaschinen mit 24-V-Bordnetzspannung nachgerüstet werden.

Die Inbetriebnahme des Systems ist denkbar einfach: Nach der mechanischen Montage des Systems und der „Plug & Play“-Verdrahtung erfolgt die Einrichtung in wenigen Minuten mittels Tasten und Farbdisplay auf der Steuerungseinheit. Hier werden wenige Parameter (Höhe und Neigungswinkel der Kamera, Fahrzeugbreite) in einem intuitiven Einrichtungsvorgang abgefragt. Danach



*In einer erweiterten Parametrierung lassen sich verschiedene Warnzonen festlegen, die bestimmte Ausgangssignale schalten.*

ist das System funktionsbereit. Anders als bei anderen Systemen ist zur Parametrierung kein PC erforderlich.

Damit der Fahrer nur dann gewarnt wird, wenn es wirklich notwendig ist, lassen sich verschiedene Zonen definieren. So kann der O3M je nach Situation optimal genutzt werden und trägt dazu bei, dass Unfälle zuverlässig vermieden werden. Gleichzeitig sind Fehlauflösungen aufgrund der patentierten PMD Time-of-Flight-Technologie nahezu ausgeschlossen.

Für besondere Anforderungen stehen im Einrichtungsvorgang Experteneinstellungen zur Verfügung. Vorprogrammierte Ein- und Ausgänge für eine zusätzliche Warnleuchte, akustische Signalgeber, Standby-Betrieb oder dem Bereitschaftsstatus des Systems sind ebenfalls vorhanden.

Die 3D-Sensorik ist für den robusten Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet. Eine hohe Schutzart, Schock- und Vibrationsfestigkeit sowie ein weites Temperaturbereich erfüllen alle Anforderungen für den Einsatz an mobilen Arbeitsmaschinen.

*Zur Einrichtung des Systems muss der Anwender lediglich einmalig Höhe und Neigungswinkel der Kamera sowie die Fahrzeugbreite messen und in der Steuerung eingeben.*

## ■ Fazit

Florian Rolf, resümiert: „Das System ist sehr gut zur Risikominimierung geeignet. Ich kann es an Staplern einsetzen, um zu erreichen, falls Personen in den Gefahrenbereich treten, dass es dann erst gar nicht zu einer Gefahrensituation bzw. Risikosituation kommt.“

Somit sorgt das einfach nachrüstbare Kollisionsschutzsystem für maximale Sicherheit für alle Arten von mobilen Arbeitsmaschinen und entlastet den Fahrer bei seiner täglichen Arbeit.

