

## Maximaler Schutz durch zuverlässige Positionierung der Absturzsicherung

Sicherheitstechnische Optimierung einer vorhandenen Anlage für die VOORTMANN GmbH & Co. KG

### Der Kunde

VOORTMANN ist auf den Service für Steuerungs-, Druckluft-, Verlade- und Sprühsysteme spezialisiert. Das Unternehmen aus Issum am Niederrhein bietet umfassende Dienstleistungen an, mit denen der optimale Betrieb von Anlagen sichergestellt wird.

In der Pneumatik, Druckluft, Hydraulik, Elektrotechnik, Verlade- und Sprühtechnik vereint VOORTMANN Anlagenbau, Dienstleistungen sowie Handels- und Ersatzteilgeschäft. Außerdem bietet die VOORTMANN Akademie ein umfassendes technisches Weiterbildungsprogramm für die Bereiche Hydraulik, Pneumatik und Elektrotechnik an.

Das Unternehmen beschäftigt mehr als 120 Mitarbeitende und übernimmt sowohl die komplette Projektbetreuung als auch die planmäßige Wartung von Anlagen. VOORTMANN legt größten Wert auf höchste Qualität: Zur kontinuierlichen Weiterentwicklung und Qualitätssicherung gehört die regelmäßige Zertifizierung des Unternehmens.



## Die Ausgangslage

Rund 40 Prozent aller transportierten chemischen Erzeugnisse sind Gefahrgut. Etwa 60 Prozent dieser Erzeugnisse werden in LKW, 12 Prozent über Schienen befördert. Das Befüllen von Straßenfahrzeugen und Kesselwagen ist dennoch keine Standard-Prozedur: Die Fahrzeuge sind nicht einheitlich, die Produkte (Gase, Flüssigkeiten oder Granulate) können sehr unterschiedlich sein.

Jede manuelle Tätigkeit, die beim Abfüllen von Gefahrstoffen erforderlich ist, erhöht das Risiko, dass Personen mit dem Medium in Kontakt kommen oder die Umgebung kontaminiert wird. Besonders risikobehaftet sind Arbeiten mit Gefahrstoffen, bei denen Explosionsgefahr besteht.

Arbeiter erledigen die Befüllung der Straßentankfahrzeuge oder Kesselwagen von einer Bühne aus, die unmittelbar über den bis zu vier Meter hohen Fahrzeugen platziert wird. VOORTMANN hat für diesen Zweck – das sichere Arbeiten auf Fahrzeugen – bereits vielfältige Absturzsicherungen entwickelt, die auf die speziellen Verladezwecke vor Ort zugeschnitten sind. Die Sicherheit der Mitarbeitenden wird so optimal gewährleistet. Dennoch sind auch manuelle Tätigkeiten zu verrichten, bei denen Mitarbeitende individuelle Entscheidungen treffen müssen, die die Prozesssicherheit stark beeinträchtigen können.

## Die Lösung

Die Position der Hebebühne am Kesselwagen wird von einem optoelektronischen Sensor überwacht. Dieser erkennt und meldet Fehlpositionierungen, um beispielsweise Kollisionen zwischen Hebebühne und Geländer des Kesselwagens zu verhindern. Personal und Anlage werden durch die automatisierte Prüfung geschützt. Der Abfüllvorgang kann ohne aufwendige Kontrollen eingeleitet werden.

Für diese Aufgabe hat Pepperl+Fuchs einen 2-D-Laserscanner mit einem explosionsgeschützten Gehäuse ausgestattet. Der 2-D-LiDAR-Sensor R2000 hat sich bei Positionieraufgaben in der Fabrikautomation durch seine hohe Präzision und große Zuverlässigkeit bewährt. Das Gerät bildet seine Umgebung mit einer sehr hohen Frequenz und damit in Echtzeit ab.

Der Sensor wird unter dem Bühnengeländer auf Höhe der Füllvorrichtung montiert und spannt dort sein Scangefeld auf. Durch die Neigung des Sensors im Gehäuse um 15°, wird die Streuung und Verfälschung von Signalen durch die Lichtbrechung unterbunden. In Funktion arbeitet der Scanner dann wie folgt: Wird die Hebebühne beispielsweise zu weit in Richtung Kesselwagen heruntergefahren und unterbricht dabei das angelegte Scangefeld, löst der Sensor ein doppeltes Warnsignal (Blinklicht und akustisches Signal) aus. Zudem wird die Bewegung der Hebebühne unterbrochen. Das Bühnenpersonal ist somit direkt aufgefordert, die Hebebühne in die richtige Position zu bringen.

Der 2-D-LiDAR-Sensor R2000 wurde für diese Einsatzart mit einem speziellen Gehäuse ausgestattet. Verwendet wurde ein von Pepperl+Fuchs entwickeltes Aluminium-Gehäuse, das der Zündschutzart Ex d entspricht. Ein integriertes Sichtfenster gibt dem Sensor „freien Blick“, ohne die Signalqualität zu beeinträchtigen. Mit diesem Gehäuse kann das Gerät in den Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22 verwendet werden. Umfangreiche Zertifizierungen erlauben einen nahezu weltweiten Einsatz. Es wird mit einem Haltewinkel am optimalen Ort montiert und ohne Steuerungssystem direkt an die Signalobjekte angeschlossen. VOORTMANN und seine Kunden bleiben so bei der Anordnung flexibel und können die bestehende Struktur an der jeweiligen Anlage beibehalten.

Die zuverlässige Positionssicherung schützt Arbeiter und Anlagen. Sie sorgt für sichere Abläufe, beschleunigt den Füllvorgang und beugt vermeidbaren Betriebsunterbrechungen vor.

Mehr Informationen unter: [pepperl-fuchs.com/px-solutions](https://pepperl-fuchs.com/px-solutions)

