

Fachbericht

# Baumer Sensoren für sicheres Container-Handling

Robuste Sensorlösungen Designed for Mobile Machines

Auch bei der Abfallentsorgung sorgt die Sensor Solution Toolbox von Baumer für präzise Daten und zuverlässigen Betrieb: Mit Seilzugwegmessern, Drehgebern, Induktivsensoren und Neigungssensoren für das Entsorgungskonzept "Speed Lifter" der Villiger AG.



Bild 1

Bild 1: Der „Speed Lifter“ ermöglicht ein automatisches und schonendes Handling der Abfallcontainer. (Quelle: Villiger)

Die wachsenden Anforderungen an die Automatisierung mobiler Arbeitsmaschinen verlangen nach ausgereiften und effizienten Komponenten. Dies gilt besonders für die Sensorik, die stets präzise und zuverlässig alle funktions- und sicherheitsrelevanten Daten zur Verfügung stellen muss, unberührt von den oftmals schwierigen Umgebungsbedingungen im Ausseneinsatz. Ein Beispiel dafür liefern moderne Fahrzeuge zur Abfallentsorgung, die Abfallcontainer automatisch aufnehmen und entleeren. Ein effizienter und im Sinne der Maschi-

nenrichtlinie sicherer und unfallfreier Betrieb ist hier nur gewährleistet, wenn zahlreiche Sensoren zuverlässig zusammenarbeiten, damit dem Fahrzeugführer und den Sicherheitssystemen jederzeit alle relevanten Informationen zur Verfügung stehen.

Smart City heisst die Zukunft unserer Städte, ein Trend der auch das Thema Abfallentsorgung nicht unberührt lässt. Fahrzeuge, die automatisch Abfallcontainer aufnehmen, entleeren und wieder abstellen, gehören heute in etlichen Gemeinden bereits zum Strassen-



„Speed Lifter“

bild. Als Spezialist für solche modernen Entsorgungskonzepte gilt die Villiger AG in Oberrüti, Schweiz. Ihr Produkt-Spektrum reicht von Ober- und Unterflur-Containern über Lift- und Kransysteme bis hin zu mobilen Reinigungsanlagen für Abfallsammelbehälter. Mit über 150.000 installierten Entsorgungssystemen in der Schweiz und Europa gehört das Unternehmen zu den Branchenführern und setzt mit innovativen Entsorgungslösungen immer wieder Massstäbe. Ein Beispiel dafür ist das Entsorgungssystem „Speed Lifter“.

Ausgestattet mit einem speziellen Greif- und Haltemechanismus, dem sogenannten Gripper, ermöglicht es ein automatisches und schonendes Handling der Abfall Container. Gleich eine ganze Reihe unterschiedlicher Sensoren trägt dazu bei, dass der Gripper die Container schnell und sicher führt. Seilzug-



Bild 2

Wegmesser überwachen beispielsweise die Länge und den Stellwinkel des Auslegers, Absolut-Drehgeber seine Rotation, induktive Sensoren die Position der Stützfüsse und Neigungssensoren dienen der Stabilitätskontrolle. Anhand dieser Messwerte lässt sich der maximale Arbeitsbereich einrichten. Schliesslich darf das Entsorgungsfahrzeug auch bei ungünstigen Bedingungen, z.B. wenn es auf abschüssigen Strassen oder unebenem Untergrund arbeitet, nicht kippen.

### Robuste Sensoren am Ausleger

Robust und präzise sind aber auch die anderen am Speed Lifter eingesetzten Sensoren. Die Rotation des Auslegerarms beispielsweise wird mit dem redundanten und magnetischen Absolut-Drehgeber EAM580R erfasst.

Mit seiner hohen absoluten Winkelgenauigkeit bis 0,15° gewährleistet er ein präzises Positionieren. Durch E1-konformes Design für hohe elektromagnetische Verträglichkeit, Schutzart IP67 und Korrosionsschutz CX (C5-M) ist auch dieser Sensor für anspruchsvolle Aussenanwendungen ausgelegt. Für höchste Zuverlässigkeit ist die Firmware entsprechend den Anforderungen der ISO 13849 entwickelt worden. Dadurch sind die Drehgeber als Standardkomponenten in funktional sicheren Systemen bis PLd einsetzbar. Die Konnektivität wird durch im Automotiv-Bereich übliche Steckverbinder (DEUTSCH, AMP) vereinfacht und dank der ebenfalls kompakten Abmessungen liess sich der Drehgeber platzsparend im Ausleger des Speed Lifters montieren.

### Kommunikation über CANopen®

Ihr Messsignal geben die im Speed Lifter eingesetzten Sensoren über eine CANopen®-Schnittstelle an die Steuerung des Entsorgungsfahrzeugs weiter. Absolute Drehgeber der Serie BMMH58 beispielsweise überwachen den Winkel des Auslegerarms, induktive Schalter der Serie IR18 finden ihren Einsatz bei der Positionierung der Stützfüsse. Ein Neigungssensor der Serie GNAMG dient zur Stabilitätskontrolle des Fahrzeugs. Anhand dieser Positionsdaten ermittelt die Steuerung den maximalen Arbeitsbereich. Die aufbereiteten Daten werden in einem Chartistogramm visualisiert, sodass der Fahrer den maximalen Arbeitsbereich jederzeit vor Augen hat und entsprechend sicher und effizient sein Fahrzeug positionieren kann.

Die robusten Sensoren haben sich beim Einsatz in den modernen Entsorgungsfahrzeugen bewährt und auch bei anderen Projekten arbeitet die Villiger AG gern mit dem Sensorikspezialisten zusammen. So werden Baumer Sensoren beispielsweise auch in der mobilen Reinigungsanlage CD 300 eingesetzt, die eine systematische und kostenoptimierte Pflege zur Werterhaltung der Abfallsammelbehälter ermöglicht.

### Weitere Informationen:

[www.baumer.com](http://www.baumer.com)  
[www.villiger.com](http://www.villiger.com)



Die magnetischen Absolut-Drehgeber gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und präzises Positionieren.

Bild 2: Speed Lifter beim Anheben eines Containers (Quelle: Villiger)



AUTOR  
Ralf Steinmann  
Industry Segment  
Manager Mobile Machines  
bei Baumer Group