

Dateiname: BA105_Kawohl_J

Titel:

Entwicklung eines optisch-basierenden Sensorsystems zur Beladungserkennung in Eisenbahngüterwagen

Bearbeiter:

Jan Kawohl

Text der Kurzfassung:

Im Rahmen dieser Arbeit erfolgte eine Betrachtung verschiedener Sensorprinzipien, die unter den gegebenen Anforderungen eine Erkennung des Beladungszustands von Eisenbahngüterwagen ermöglichen können. Eine wesentliche Einschränkung der Optionen entsteht durch die verriegelbaren und verschiebbaren Trennwände, die den Laderaum in mehrere Abschnitte unterteilen und somit die Erfassung des Beladungszustands mit wenigen Sensorbaugruppen erschweren.

Für die geplante Erprobung eines der Sensorprinzipien wurde die optische Entfernungsmessung gewählt, da diese mit nur einer Baugruppe auskommt und ihr Einsatz zur Beladungserkennung als weniger üblich erscheint, als die Verwendung einer Lichtschranke. Wegen der typischen Anwendung von Schiebewandwagen zum Transport palettierter Güter und des Aufbaus von Paletten, der nicht unbedingt eine Unterbrechung des Strahls garantiert, muss dieser quer durch den Wagen verlaufen.

Bei der Erprobung zeigte sich, dass der Beladungszustand sich immer ermitteln ließ, aber die bei einem leeren Wagen erwartete Distanz wurde nicht mehr erreicht, da der Strahl vermutlich auf die ans Wagenende geschobenen Trennwände zeigte und nicht mehr darunter hindurch verlief. Die Funktion der Sensorbaugruppe war über dem gesamten Zeitraum einwandfrei gegeben und ließ sich anscheinend nicht durch die Erschütterungen beim Rangieren und bei der Fahrt stören bzw. beschädigen.