

## Einbringung von Messskalen in Hubprofile mittels Laserstrahlung

Laufzeit: 01.04.2018 - 31.03.2020

Vorhaben-Nr.: 20063 N

### Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL

Lyoner Straße 18

D-60528 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 6603-1609

E-Mail: armin.weih@vdma.org

www.ifl-forschung.de

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Forschungseinrichtung

Laser Zentrum Hannover e.V.,

### Vorhabenbeschreibung:

In der Logistikbranche gibt es ein Bestreben nach größeren Kapazitäten bei gleichem Lagervolumen sowie reduzierten Kosten bei schneller Verfügbarkeit. Um die dafür erforderliche Positioniergenauigkeit der Hubförderfahrzeuge zu gewährleisten, sind leistungsfähige Messsysteme notwendig. Die aktuellen Technologien umschließen sowohl die mechanische als auch die optische Erfassung und bieten für verschiedene Umgebungsbedingungen entsprechende Eigenschaften. Diese Verfahren besitzen allerdings systemspezifische Nachteile. So ist die Einschränkung bei optischen bzw. mittels Wellen übertragenen Systemen die freie Interaktionsstrecke vom Sender zum Empfänger. Bei taktilen Systemen mit Seilzügen und Reibrädern kann durch die Umgebungsmedien die benötigte Schmierung des Hubprofils unterbrochen werden, was eine reduzierte Messgenauigkeit zur Folge hat.

Im Rahmen dieses Projektes sollen daher intelligente Profile entwickelt werden, die durch werkstoffinhärente Messmarken präzise Hubhöhenmessung erlauben. Diese Messmarken werden durch einen Laserstrahlprozess eingebracht. Die Erkennung der Messmarkierungen zur genauen Positionsbestimmung erfolgt durch einen industriereprobten Wirbelstromsensor. In Abhängigkeit der Größe der eingebrachten Messmarkierung in das Hubprofil soll eine Positioniergenauigkeit unter 1 mm bei einer Messfrequenz von mindestens 50 Hz erreicht werden. Dadurch werden Flur- und Hubförderfahrzeuge verlässlicher, da ihre Messsysteme unabhängig von Verschmutzung, Vibrationen und wechselnden Umweltbedingungen eine hohe Präzision liefern. Zusätzlich können die eingebrachten Markierungen als Plagiatsschutz und generell zur Identifikation genutzt werden. Dadurch profitieren sowohl KMUs, die Sensortechnik zur Wirbelstrommessung herstellen, als auch die Hersteller von Laseranlagen und Profilen. Zudem kann die Wirtschaftlichkeit für Unternehmen der Wirtschaft mit großen Lagerstätten gesteigert werden (z.B. in der Automobilindustrie oder im E-Commerce).

### Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:

Forschungsgemeinschaft Intralogistik/ Fördertechnik und Logistiksysteme e.V. - IFL