

Variable Abstützung bei Fahrzeugkränen und Hubarbeitsbühnen

Hubarbeitsbühnen und Fahrzeugkräne werden für eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben eingesetzt. Dabei spielt das zur Verfügung stehende Lastmoment eine große Rolle, denn dadurch wird bestimmt, welche Last mit welcher (seitlicher) Reichweite gehoben werden kann. Wird das zulässige Lastmoment überschritten, können schwere Unfälle durch Umkippen des Kranes die Folge sein. Aus diesem Grund müssen derartige Fahrzeuge seit 1964 mit einem Lastmomentbegrenzer (LMB) ausgestattet werden. Dabei hängt das maximale mögliche Lastmoment im konkreten Einsatzfall wesentlich von der Abstützbreite ab. Das maximale Lastmoment ist also nur möglich, wenn auch die Abstützung voll ausgefahren ist.

Oftmals müssen Kräne und Hubarbeitsbühnen aber unter beengten Platzverhältnissen eingesetzt werden. Somit steht nicht die volle Abstützbreite und damit nicht das volle Lastmoment zur Verfügung.

Die vollvariable Abstützung bietet nun die Möglichkeit, für jede beliebige Abstützbreite das maximale Lastmoment zu ermitteln und freizugeben. Dazu wird die Abstützbreite automatisch gemessen, durch den Bordrechner erfasst und daraus das mögliche Lastmoment errechnet. Dies geschieht vollautomatisch, ohne Zutun des Bedienpersonals. Somit ist ein optimaler Einsatz unter schwierigen Platzverhältnissen bei gleichzeitig hoher Sicherheit gewährleistet.

Die Messung der Abstützbreite erfolgt dabei durch Seilzugsensoren der Baureihen P60, P96 und P115 mit Messbereichen zwischen 1500 und 4000 mm. Um ein Höchstmass an Sicherheit zu erreichen werden in der Regel für eine redundante Messung zwei Sensoren pro Abstützung eingesetzt. Dabei kann die Anbindung der Sensoren an die Fahrzeugelektronik sowohl analog über Strom, Spannung oder Potentiometer als auch digital über Busse (CANopen, Profibus usw.) erfolgen. Insbesondere die Teleskopierbarkeit und die einfache (auch nachträglich mögliche) Montage prädestinieren Seilzugsensoren für diese Anwendung.



Gründe für die Systemwahl:

- Preis-/Leistungsverhältnis
- Geringer Platzbedarf (teleskopierbar)
- Einfache Montage (auch nachträglich möglich)
- Verschiedene Messbereiche und Ausgangsarten

Anforderungen an das Messsystem:

- Messbereiche bis zu 4 m
- Umgebungstemperatur $-40^{\circ}\dots+80^{\circ}\text{C}$
- Robuste Sensorkonstruktion

Geeignete Sensorbaureihen:

- WDS-xxx-P60
- WDS-xxx-P96
- WPS-xxx-P115

