

# Lasterfassung bei Bühnen

Eine Lastmoment-erfassung und -begrenzung zur Vermeidung von Überladung und den damit verbundenen Risiken wird nach der EN 280 bei jeder Hubarbeitsbühne mit einem Korb größer als 1 Quadratmeter Fläche gefordert. Es gibt inzwischen mehrere Anbieter, die Lösungen zum Nachrüsten oder zur Erstausrüstung bei der Produktion im Programm haben, so auch Moba im hessischen Limburg.

Moba (zusammengesetzt aus: mobile Automation) existiert seit mehr als 30 Jahren und beschäftigt 220 Mitarbeiter, davon allein 45 in der Entwicklung, sowie 7 Auszubildende zum Elektroniker für Geräte und Systeme. Zum Jahresbeginn siedelte man aus vier verschiedenen Gebäuden in eine großzügige Zentrale um.

In dem Hauptgeschäftsbereich „Construction“, beschäftigt man sich seit etwa vier Jahren intensiv mit Applikationen im Bereich „Krane und Arbeitsbühnen“. Neben Geräten und Bauteilen für Straßenbaumaschinen (Grader, Straßenfertiger, Walzen) sind zwei weitere Geschäftsbereiche zu nennen: Wägetechnik für Landmaschinen sowie Wäge- und Identtechnik für den Entsorgungsbereich. Ergebnis der Geschäftstätigkeit sind Bedieneinheiten, die kundenspezifisch gebaut werden, so zum Beispiel Panels für Grove- Mobilkrane. Für die am Bau herrschenden rauen Einsatzbedingungen sind die hinter den Panels liegenden Bauteile komplett in einer Kunstharzmasse spezieller Rezeptur vergossen. Solche Einheiten müssen für einen definierten Zeitraum auch unter Wasser funktionieren – mit einer in ein Aquarium versenkten Einheit verblüfft Moba Kunden und Besucher bei diversen Messeauftritten. Auch ohne diese Wassertortur sollen die Einheiten einen Zeitraum von zehn Jahren ohne Schäden und Ausfälle überstehen.

## Von außen unscheinbar

14 Kunden im Bereich Bühne setzen inzwischen Lasterfassungselemente dieses Herstellers ein, darunter bekannte Namen wie Denkalift, Dinolift, niftylift, oil& steel, Ruthmann, Upright und Wumag. Herzstück des patentierten Systems ist eine momentenunabhängige, redundante Wägezelle, kurz: MRW. Von außen betrachtet, handelt es sich hierbei um

**Zur durch die Norm EN 280 geforderten Lasterfassung bei Arbeitsbühnen ist der Einsatz von Elektronik unverzichtbar. Kran und Bühne informierte sich bei einem Anbieter, was in den intelligenten Bauteilen steckt.**



Rene Eufinger testet und überwacht die Produktion der Wägezellen



Produktion in Limburg, vorne eine Reihe Bedieneinheiten für Krane



Eine Aluminium-Messzelle für den Einsatz an Hubarbeitsbühnen

einen eher unscheinbaren Block aus Aluminium, aus dem ein Kabel herausführt und der zwischen Arbeitskorb und Tragarm montiert wird. Bei genauerem Hinsehen erschließt sich ein hochkomplexes Wägesystem, das mit erstaunlicher Präzision

produziert wird und zahlreichen aufwändigen Tests unterzogen wird. Im Prinzip geht es darum, dass mit Hilfe von auf dem Aluminiumblock applizierten Dehnungsmessstreifen die minimale Verformung des Blocks aufgrund des sich ändernden Korbgewichts gemessen wird. Entscheidend für die Praxis ist die Langzeitstabilität des Messwertes; auch bei wechselnden Temperaturen darf sich keine signifikante Differenz ergeben. So wird jede Zelle mit ihren zwei unabhängigen Messkreisen (daher: redundant, eine Forderung der Norm) mehreren Verfahren zum Abgleich der Abweichungen bei verschiedenen Temperaturen, Gewichtsbelastungsprüfungen bis 2000 Kilogramm und elektrischen Prüfungen unterzogen. „Die Zelle lernt und korrigiert bei Temperaturänderungen entstehende Gewichtsabweichungen selbsttätig“, so Boris Zils, zuständig für den Vertrieb. Moba rechnet für dieses Jahr mit der Produktion von mehr als 1000 Stück solcher MRW's in verschiedenen Ausführungen, für das nächste Jahr peilt man die 2000 Stückmarke an.

Damit sind die Möglichkeiten, auch bei Arbeitsbühnen auf Elektronik zurückzugreifen, noch lange nicht ausgeschöpft. Ferndiagnose, Standortbestimmung per GPS, Diebstahlnachrichtigung per SMS über Handy sind heute technisch ohne Weiteres realisierbar, weitere Möglichkeiten längst nicht mehr nur „Zukunftsmusik“, sondern konkret umsetzbar. So ist ein Traum des Entwicklers, „eine Bühne oder einen Kran in all seinen Funktionen von unten bis oben durchzugehen und mit Elektronikbausteinen zu optimieren“. Könnte durchaus spannend werden.