

# Sicherheit im Mobilkran: Lastmomentbegrenzung mit zertifizierter Softwarebibliothek

Wenn mobile Teleskopkrane Lasten heben und bewegen, hat der Schutz von Mensch, Material und Maschine die wichtigste Priorität. Aus diesem Grund nimmt funktionale Sicherheit bei gleichzeitig hoher Verfügbarkeit im Umfeld mobiler Krane eine immer wichtigere Rolle ein.

**Z**ur Reduzierung von Sicherheitsrisiken tragen zertifizierte Steuerungslösungen bei – dies gilt nicht nur für die Hardwarekomponenten, sondern auch für die Software. Diese ist heutzutage von grundlegender Bedeutung für die Funktionssicherheit moderner Anwendungen. Mit qSCALE RCL trueSafety präsentiert WIKA Mobile Control nun die erste nach DIN EN ISO 13849 zertifizierte Softwarebibliothek für die Lastmomentbegrenzung von Teleskopkranen – und bietet gleichzeitig hohe Flexibilität im modularen cSCALE Steuerungssystem.

Bei qSCALE RCL trueSafety handelt es sich um eine nach DIN EN ISO 13849 zertifizierte Softwarebibliothek für Mobilkrane. Die qSCALE RCL C-Bibliothek ist hinsichtlich funktionaler Sicherheit realisiert und entspricht den aktuellen EU Normen. Alle Vorgaben für sicherheitsbezogene Embedded Software SRESW werden berücksichtigt und erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Der Entwicklungsprozess und die Umsetzung der Programmierung entspricht den Anforderungen bis SIL 2 nach DIN EN 61508-3 und DIN EN 62021 sowie PL d nach DIN EN ISO 13849. Neben der reinen Implementierung der Softwarebibliothek ist auch die gesamte Entwicklungsdokumentation zertifiziert.

Im Zentrum des Sicherheitssystems steht die modulare Steuerung cSCALE mit integrierter qSCALE-Lastmomentbegrenzung. Eine Kombination mit beliebigen herstellerunabhängigen Hardwarekomponenten wie Sensoren zur Mes-



Mithilfe des Baukastensystems lassen sich individuelle Anwendungen schnell und unkompliziert programmieren, um zertifizierbare kundenspezifische Applikationen zu entwickeln.

sung von Winkeln, Längen, Druck und Kraft sowie Aktoren, Steuerungen, Konsolen oder Geräten wie Kameras ist möglich. Der Aufbau

## *Flexible Lastmomentbegrenzung im cSCALE Steuerungssystem*

eines vollumfänglichen qSCALE-Systems zur Lastmomentbegrenzung gestaltet sich individuell passend zu den Spezifikationen der mobilen Maschine. WIKA Mobile Control begleitet den Kunden dabei als Systemintegrator durch alle Projektphasen: von der Analyse und der Kon-

zeptbewertung über das Systemdesign und die Projektierung bis hin zum Prototypentest und der Feldeinführung.

Der qSCALE Sx Configurator ist ein windowsbasiertes, menügesteuertes Werkzeug zur einfachen Parametrierung der Lastmomentbegrenzung eines Mobilkrans. Neben allgemeinen Maschinendaten wie Hersteller und Maschinentyp, kann das Kranmodell mit dem qSCALE Sx Configurator über die gesamte Maschinenkinematik kundenspezifisch parametrieren werden. Das Modell besteht aus frei kon-



Das qSCALE-System zur Lastmomentbegrenzung.

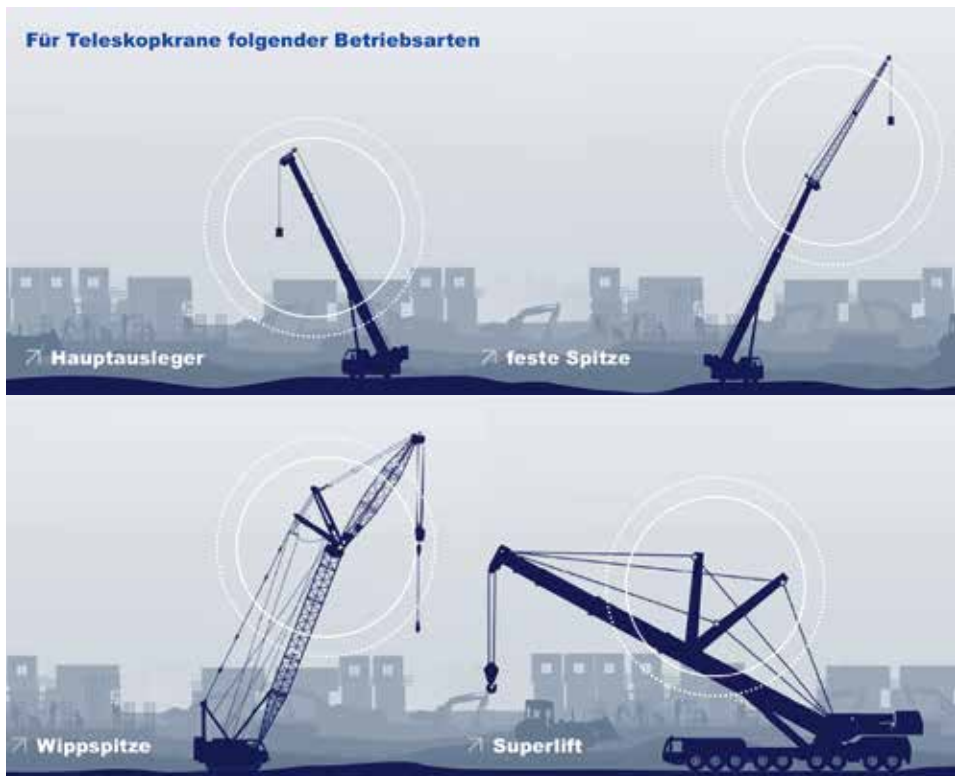
Bild: WIKA Mobile Control

figurierbaren Elementen wie Teleskope, Spitzen und weiteren Anbauteilen. Diese Flexibilität ermöglicht die Abbildung aller Kranmodelle im Markt für Teleskopkrane. Diese Daten werden durch die kundenspezifischen Traglasttabellen ergänzt.

Außerdem können über den qSCALE Sx Configurator die Betriebsarten und die Referenz der Traglasttabellen zu den Betriebsarten definiert werden. Dabei sind die Traglasttabellen über Variablen und Bedingungen umschaltbar (Drehwinkel, digitale Eingänge, Teleskopierfolgen, Arbeitsbereiche oder Gegengewichte). Aktionen und Begrenzungen wie Gesamtabschaltungen, Einzelbewegungsabschaltungen sowie Fehlerausgaben und Warnungen sind wählbar.

Mithilfe des Baukastensystems lassen sich individuelle Anwendungen schnell und unkompliziert programmieren, um zertifizierbare kundenspezifische Applikationen zu entwickeln. Ein kundenspezifisch parametrierbarer Daten- und Eventlogger zeichnet Messdaten im laufenden Betrieb auf und speichert die erfassten Daten. Diese können anschließend in ein Standard-Excellformat konvertiert und bearbeitet werden.

KM



Neben der zertifizierten Hardware (Steuerung und Sensoren) mit qSCALE RCL trueSafety ist hierzu die passende Softwarelösung für die zertifizierte Lastmomentbegrenzung des Krans verfügbar.

Bild: WIKA Mobile Control