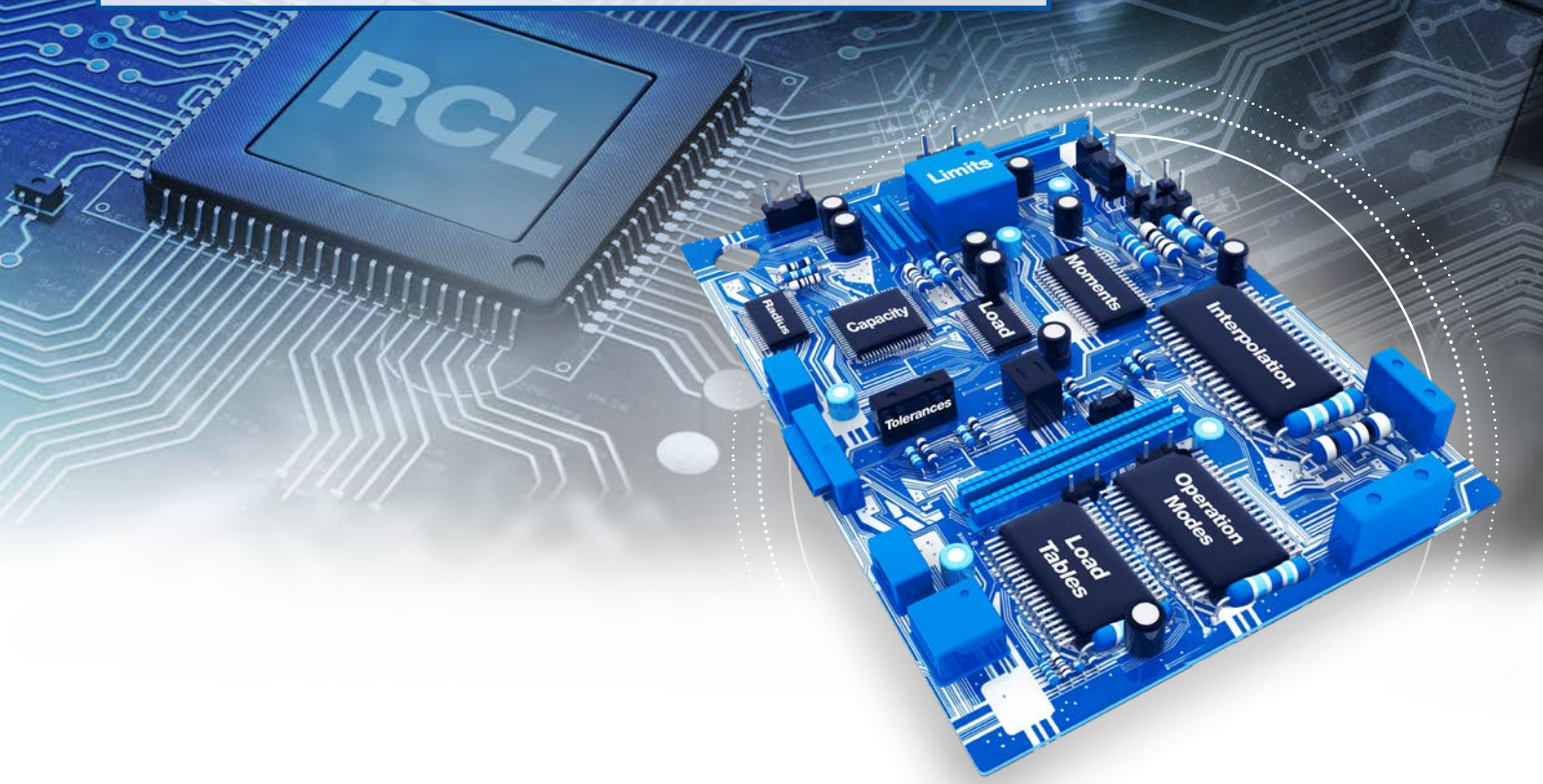
Zertifiziert
Sicher
Zuverlässig

qSCALE RCL trueSafety

Zertifizierte Softwarebibliothek für die Lastmomentbegrenzung von Teleskopkranen

Jetzt vom neusten Stand der Technik profitieren!



true SAFETY®

WIKA
MOBILE CONTROL

qSCALE RCL trueSafety – erste zertifizierte Softwarebibliothek

Systeme in mobilen Arbeitsmaschinen rundum sicher gestalten

Für Teleskopkrane folgender Betriebsarten

Setzen Sie auf zertifizierte Sicherheit Ihrer Teleskopkrane – mit qSCALE RCL trueSafety, der ersten zertifizierten Softwarebibliothek. Wir haben die Zukunft Ihrer sicherheitsgerichteten Applikationen im Blick. Als Spezialist für zuverlässige Sicherheitslösungen im Bereich der Lastmomentbegrenzung (RCL) mobiler Arbeitsmaschinen schaffen wir regelmäßig neue innovative Standards.

Unsere Entwicklungsprozesse sind konsequent auf das ausgerichtet, was Sie morgen mit Sicherheit brauchen werden. Aktuell rücken dabei zertifizierte softwareseitige Lösungen immer weiter in den Fokus. Ziel ist es, Ihnen den Ausbau und die Integration von Safety-Produkten zur Projektierung von mobilen Maschinen nach den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC und dem B-Standard DIN EN ISO 13849 sowie DIN EN ISO 62061 zu ermöglichen.

Ihr Vorteil – unser ganzheitlicher Ansatz! Jetzt erhalten Sie neben der bewährten zertifizierten Hardware (Steuerung und Sensoren) mit **qSCALE RCL trueSafety** auch die passende Softwarelösung für die zertifizierte Lastmomentbegrenzung Ihres Krans.

Profitieren Sie vom neusten Stand der Technik: **mit einer Software für die sicherheitsgerichtete Mobilsteuerung, zertifiziert nach DIN EN ISO 13849.**

Entwicklungsprozess qSCALE RCL trueSafety

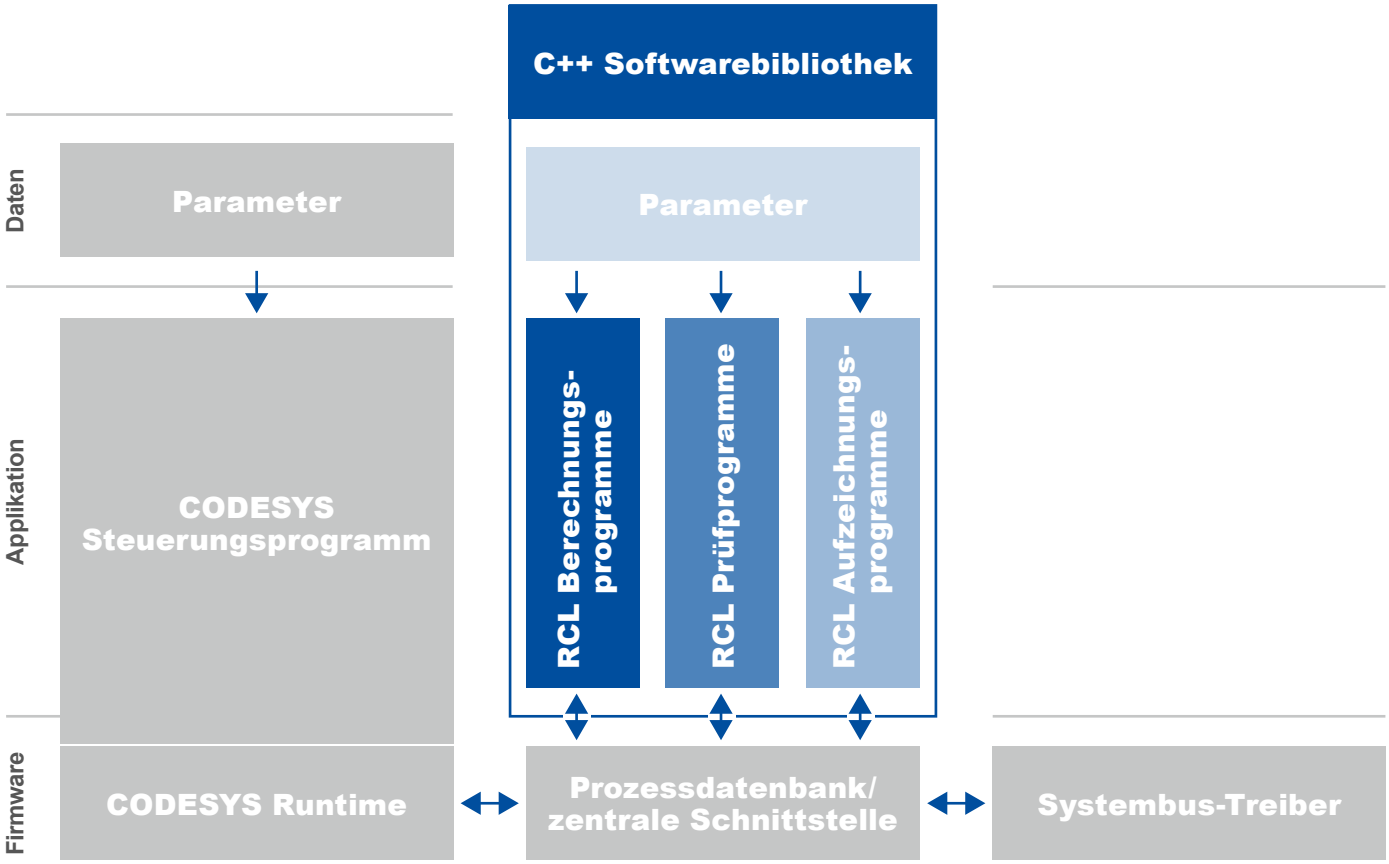
Die RCL C-Bibliothek wurde hinsichtlich funktionaler Sicherheit realisiert und entspricht den aktuellen EU Normen. Damit Sie auf Nummer Sicher gehen können, haben wir den gesamten Entwicklungsprozess zertifizieren und die Dokumentation der Spezifikation, Architektur, Modulbeschreibungen, Modul- und Integrationstests überprüfen lassen. Reale Maschinendaten aus Ihrem Branchenumfeld bildeten die Grundlage zur Qualifizierung der Bibliothek.

Die qSCALE RCL trueSafety Bibliothek für zertifizierbare Lastmomentbegrenzungen beinhaltet:

1. **RCL Berechnungsprogramm**
2. **RCL Prüfprogramm**
3. **RCL Aufzeichnungsprogramm**

Darauf können Sie sich verlassen: Die Systemarchitektur der gesamten Lastmomentbegrenzung einer Anwendung in mobilen Arbeitsmaschinen ist auf allen drei Ebenen zertifiziert und entspricht einem PL d nach DIN EN ISO 13849.

Die Software-Entwickung sowie der gesamte Software-Sicherheitslebenszyklus erfüllen die DIN EN ISO 61508.



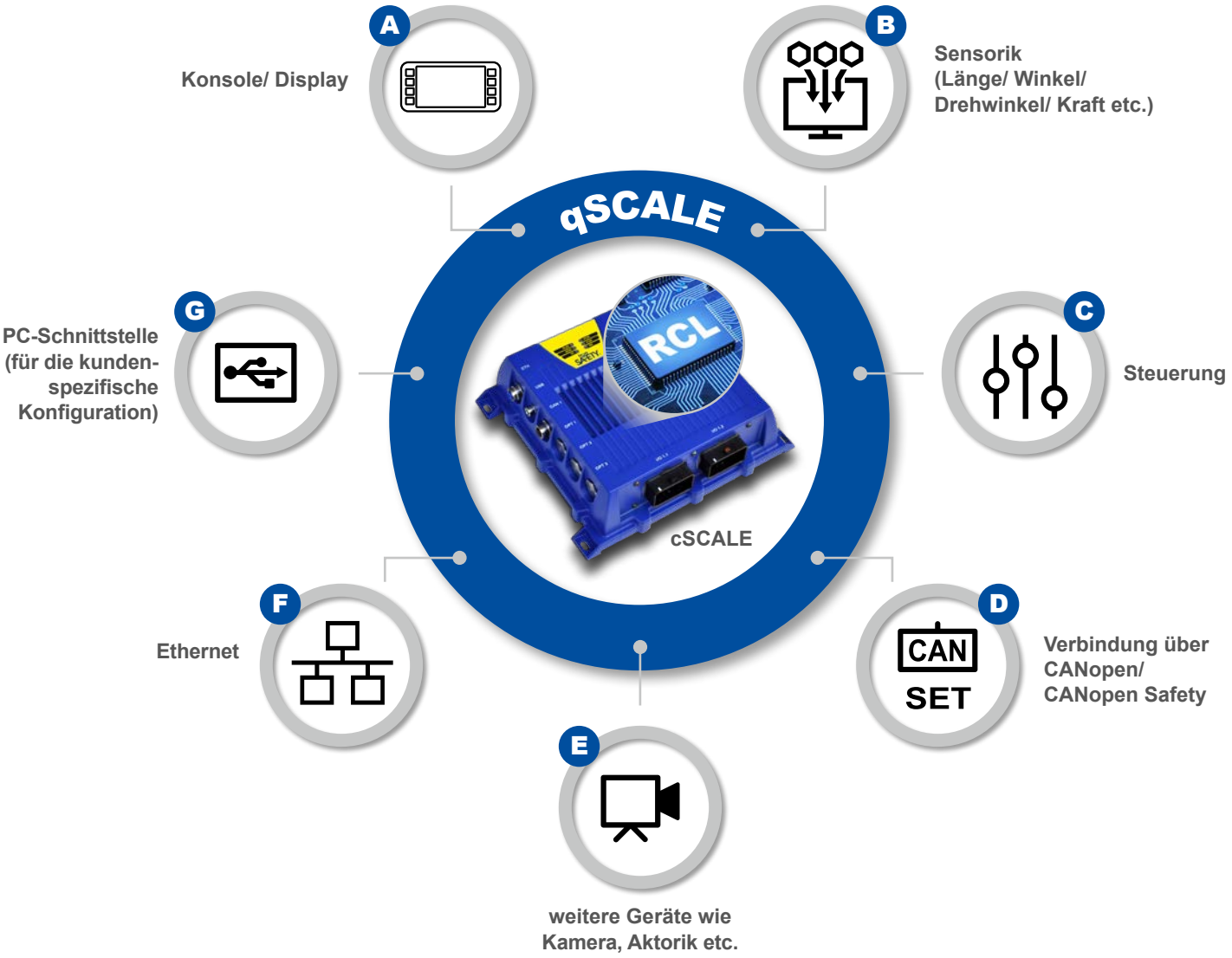
Mit der RCL Berechnungsbibliothek und den entsprechenden Tools erhalten Sie eine zertifizierte Basis, die schnell und einfach Applikationen und Maschinenzertifizierungen ermöglicht.

Systemintegration

Mehr Flexibilität durch maßgeschneiderte Sicherheit

Die modulare Steuerung cSCALE mit integrierter Lastmomentbegrenzung, auch qSCALE genannt, steht im Zentrum des Systems. Damit Sie flexibel bleiben, integrieren wir die qSCALE Sicherheitslösung in Ihre individuelle Sicherheitsapplikation. Dabei ist eine Kombination mit beliebigen Hardwarekomponenten anderer Hersteller möglich.

Das System: qSCALE + (herstellerunabhängige) Hardware



Sx Configurator

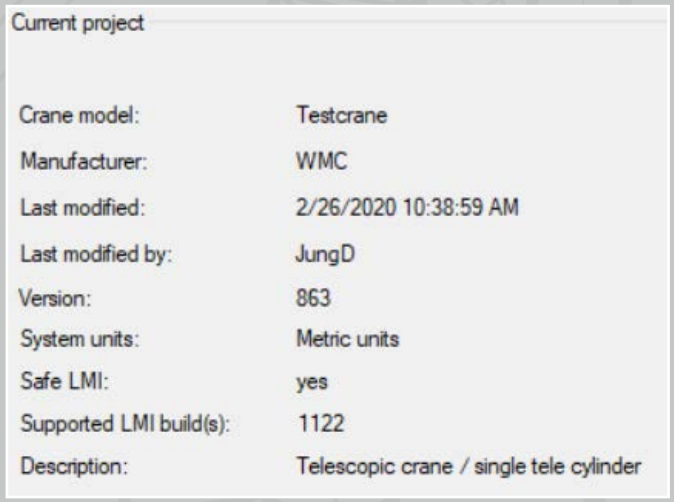
Lastmomentbegrenzung individuell parametrieren

Der Sx Configurator ist ein windowsbasiertes menügesteuertes Parametrierwerkzeug für die kundenspezifische Konfiguration der Steuerung mobiler Arbeitsmaschinen mit Lastmomentbegrenzung.

Mit dem Sx Configurator erstellen Sie die Parameter für die zertifizierte Software-bibliothek qSCALE RCL trueSafety.

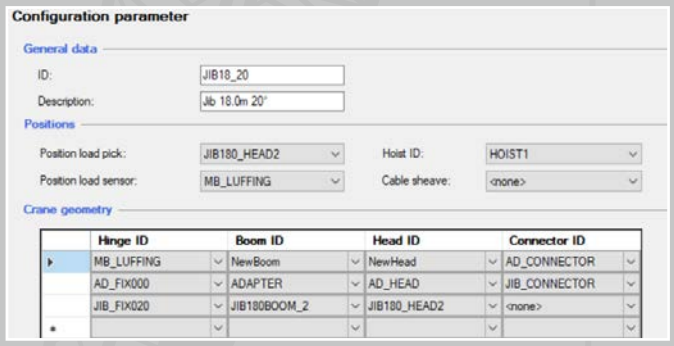
1 Allgemeine Daten

- Eingabe des Kranherstellers
- Beschreibung des Krantyps/ -modells
- Systemeinheiten (metrisches System/ US-Maßsystem)
- Angabe des Bearbeiters



2 Definition der Krankinematik

- Krangeometrie für Ausleger, Teleskope und Spitzen
- statische Abbildung des Krans über Gewichte und Schwerpunkte
- Definition der Teleskopierfolgen (synchron/ asynchron)

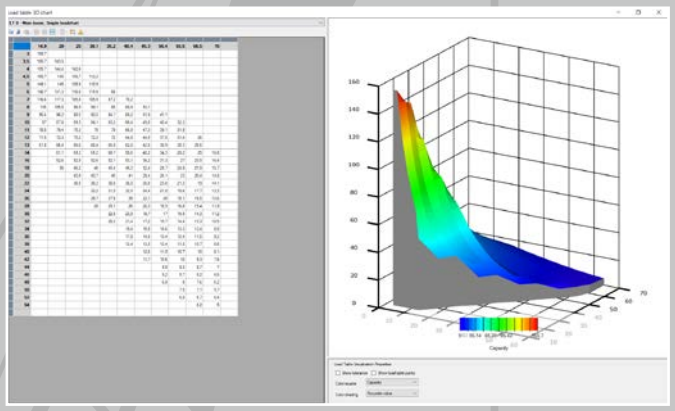


Sx Configurator

Kundenspezifische Parametrierung

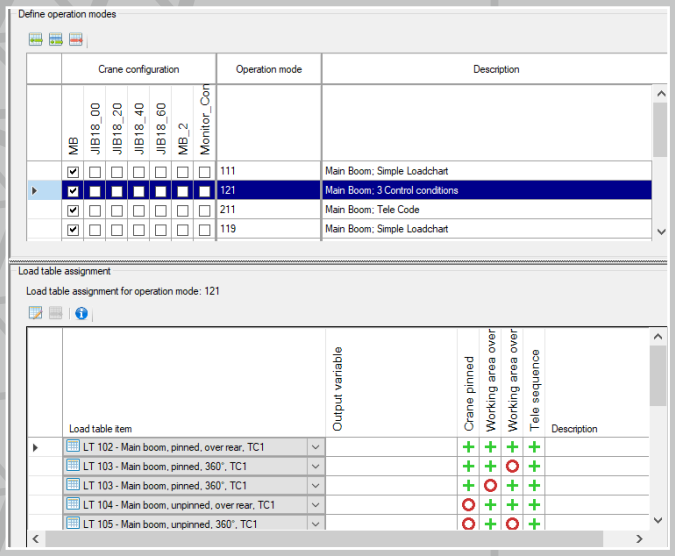
3 Einfügen von Traglasttabellen

- Kopieren und Einfügen von kundenspezifischen Traglasttabellen
- Unterstützung mehrdimensionaler Traglasttabellen
- dreidimensionale Ansicht der Traglasttabellen
- Konfiguration des Verhaltens innerhalb und außerhalb der Traglasttabellen



4 Angabe der Betriebsarten

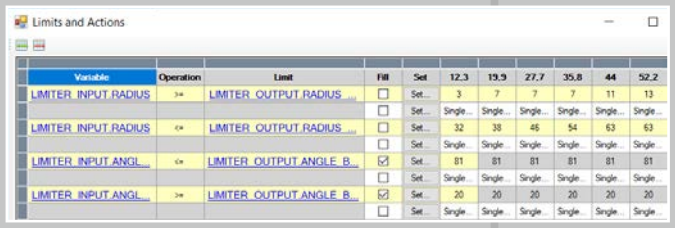
- Definition der Betriebsarten
- Referenz der Traglasttabellen zu den Betriebsarten
- Traglasttabellen über Variablen und Bedingungen umschaltbar (Drehwinkel, digitale Eingänge, Teleskopierfolgen, Arbeitsbereiche, Gegengewichte etc.)



5 Begrenzungen und Aktionen

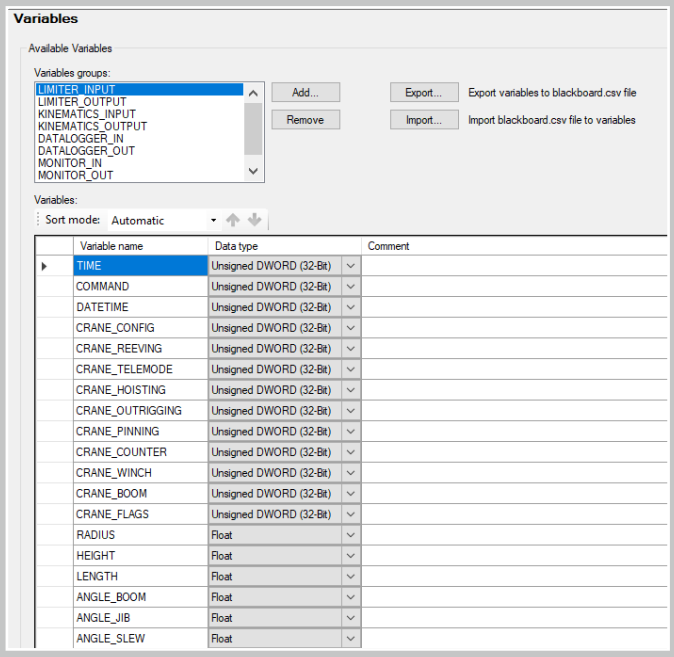
Innerhalb einer Traglasttabelle sind folgende Aktionen umsetzbar:

- Parametrierung zur Grenzwertüberwachung beliebiger definierter Variablen (Radien, Winkel, Längen, Höhen, Gewichte, Kräfte etc.)
- Vergleichsoperatoren:
  größer als (>), größer gleich (≥), kleiner als (<), kleiner gleich (≤)
- automatisierte Parametrierung von standardisierten Traglasttabellengrenzen
- wählbare Aktionen:
  - Gesamtabschaltung
  - Einzelbewegungsabschaltung
  - Generierung bzw. Ausgabe von Fehlern, Warnungen und Vor-Warnungen



6 Interprozess-Kommunikation

- Schnittstelle zum kundenspezifischen Applikations-programm
- Definition der Schnittstellenvariablen der Applikations-programme
- Festlegen von Variablen zur Weiterbearbeitung in anderen Prozessen

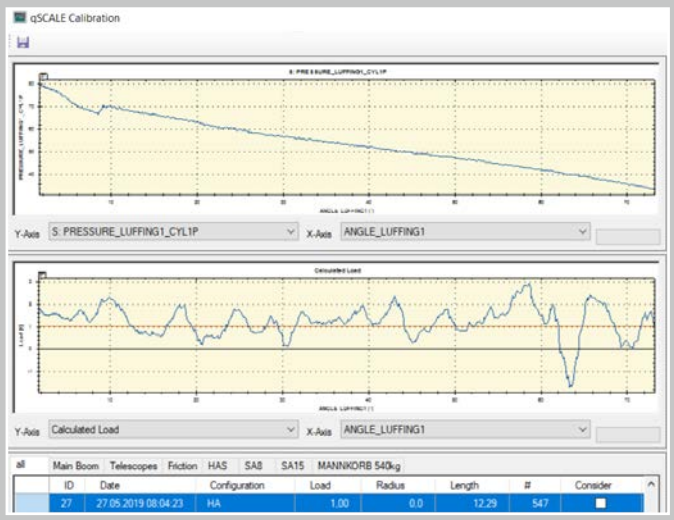


7 Kalibrierung

- Definition einer kundenspezifischen geführten Kran-Kalibrierung
- beliebiges Editieren von Handlungsanweisungen
- Simulation der RCL-Berechnungen

Möglichkeiten der Kalibrierung im Sx Configurator

- geführte Kalibrierung nach Gruppen und Einteilung in Einzelschritte
- Experten-Kalibrierung (Visualisierung und Analyse aller Kalibriermessungen)
- Kalibrierung und Datenanalyse im Offline-Betrieb
- automatische Aufzeichnung und Dokumentation des gesamten Kalibrierprozesses
- Online-Verbindung zum Steuerungsgerät
- höchste Genauigkeit über Verifikationsschritte erreichbar
- Übersichtstabelle der erreichten RCL-Genauigkeit für Freigabeprozesse
- Visualisierung der Genauigkeiten über Ampelfarbsystem



Zusätzliche Services über den xSCALE Tool Launcher

Der Sx Configurator bietet eine dynamische Oberfläche für funktionale Add-Ons.

- Änderung von Uhrzeit/ Datum
- Auslesen der Systemevents des Steuergerätes
- Übersicht der vorhandenen Software
- Wechsel der IP-Adresse
- Anzeige von Versionsinformationen
- direktes Hoch- bzw. Herunterladen kompletter Projekt- bzw. Teilprojektdaten
- Download von Aufzeichnungen aus dem Datenlogger
- Generieren von Skripts für USB-Sticks zur autarken Verwendung mit der cSCALE-Produktfamilie

trueSafety

Geprüfte Sicherheit für zuverlässige Applikationen

Safety Features zur Erfüllung der DIN EN ISO 13849

Bei der Programmierung sicherheitsbezogener Software war es für uns entscheidend, insbesondere auf Fehlervermeidung zu achten. Denn die DIN EN ISO 13849 macht konkrete Vorgaben für uns als Hersteller und Sie als Anwender. Das betrifft z. B. die Durchführung funktionaler Tests.

Bei der Entwicklung der Softwarebibliothek qSCALE RCL trueSafety haben wir alle **Vorgaben zur funktionalen Sicherheit programmierbarer elektronischer Systeme** berücksichtigt. Ebenso wurden die entsprechenden Sicherheitsnormen angewandt.

Das Ergebnis: Jede ausgeführte Sicherheitsfunktion erfüllt die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Der Entwicklungsprozess (V-Modell) und die Umsetzung der Programmierung entspricht den Maßgaben für die Anwendung nach SIL 2 aus der EN 62061 sowie der EN 61508-3.

Ihr Vorteil: Sie können Steuerungsprogramme bis PL d realisieren.

Zertifiziert wurde nach den folgenden Prüfgrundlagen

Gesetz: Richtlinie 2006/42/EG

Normen:
- EN ISO 13849
- EN IEC 62061:2016
- EN IEC 61508:2010
- EN 13000:2014

ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | СЕРТИФИКАТ | شهادة | 证书 | 인증서

EG-Baumusterprüfbescheinigung
Certificate of EC type examination
Nr.: TÜV-A-MHF/MG19-00326
gemäß Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen)
according to the Directive 2006/42/EC (Machinery)

TÜV AUSTRIA

Auftraggeber: WIKA Mobile Control GmbH & Co.KG, Hertzstr. 32 - 34, 76275 Ettlingen, Deutschland / *Germany*
Applicant:
Hersteller: siehe Auftraggeber
Manufacturer: see applicant

Produkt: ‚LMB-C Bibliothek für Teleskopkrane'
Product: ‚RCL-C Libraries for telescopic cranes'
Zubehör: Gemäß Anhang
Accessories: According to annex

Typ: Logikeinheiten für Sicherheitsfunktionen
Type: Logic units to ensure safety functions

Beschreibung: Softwaremodule für LMB Berechnungen bei Teleskopkranen
Description: Software modules for RCL calculation of telescopic cranes

Prüfgrundlagen: Richtlinie 2006/42/EG idgF. und Normen: EN ISO 13849, EN / IEC 62061
Tested according to: Directive 2006/42/EC in current version and standards EN ISO 13849, EN / IEC 62061
(Anwendung gemäß Risikobeurteilung / *application according to risk assessment)*

Bemerkungen: Gemäß Anhang
Remarks: According to annex

Hiermit bestätigt die TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH als Benannte Stelle (ID-Nr. 0408), dass das oben angeführte Produkt den grundlegenden Sicherheits-Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Grundlage dieser Bescheinigung ist das zur Prüfung vorgelegte Prüfmuster und die technische Dokumentation.
Gemäß Artikel 5 und Anhang III ist am Produkt die CE-Kennzeichnung vorgesehen.
Hereby TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH certifies as Notified Body (ID-No 0408), that the above mentioned product meets the essential safety requirements of the Directive 2006/42/EC. The certificate is based on the test specimen and the technical documentation subjected to the test.
According to Article 5 and annex III the CE mark is foreseen to be affixed on the product.

Prüfbericht: 19-00302_MFO_WIKA_LMB_PB
Test report: 19-00302_MFO_WIKA_LMB_PB

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

06.12.2019 **Datum** *Date*
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Forkl **Benannte Stelle 0408** *Notified Body 0408*
30.11.2024 **Gültig bis** *Valid till*

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet.
Duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH.

FM-INE-AS-MRL-0100b Revision 02 vom 12.01.2017
19-00326 MFO WIKA_LMB BB.docx

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Industry and Energy
Anlagen- und Maschinensicherheit

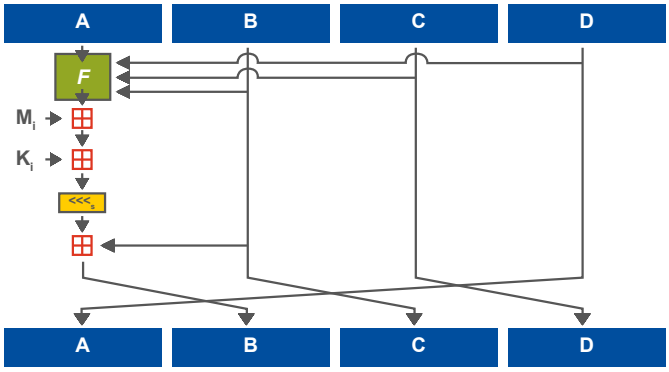
Deutschstraße 10
A-1230 Wien
Tel.: +43 / 5 0454-6202
http://www.tuv.at

037467-18-4

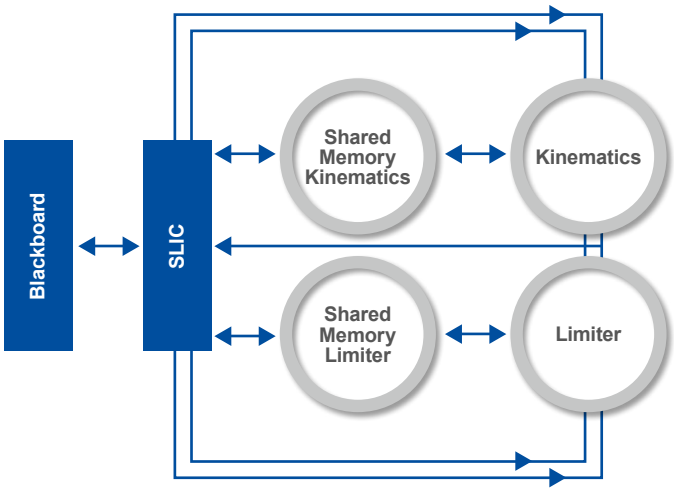
Fehlererkennung und schützende Maßnahmen

Sicherheitsmechanismen und Prüfungen

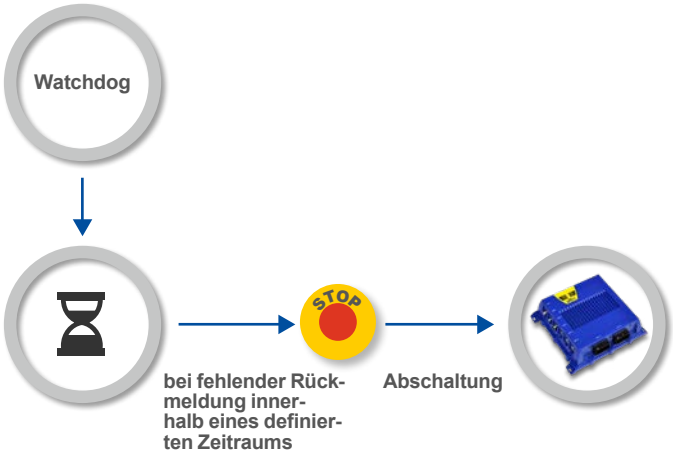
- Sicher ist sicher. Deshalb rechnen wir nicht nur, wir prüfen auch. Darauf können Sie sich verlassen. Alle sicherheitsrelevanten Programme und Daten sind über Prüfsummen abgesichert und die Datenkonsistenz wird gewährleistet.



- Alle Berechnungsprozesse laufen redundant und werden über Kreuzvergleich kontrolliert.



- Alle sicherheitsrelevanten Prozesse werden vom qSCALE Safety-System mit einem Timeout-Watchdog zyklisch überwacht.



- Kompatibilitätsüberwachung der sicherheitsrelevanten Programmversionen

- Selbsttest der RCL: Vor jedem Konfigurationswechsel findet eine Überprüfung der korrekten Ausführung der RCL über kundenspezifisch parametrierbare Eingangs- und Ausgangswerte/ -daten statt.

CODESYS Bausteinbibliothek

Modulare Anwendung geprüfter Funktionen

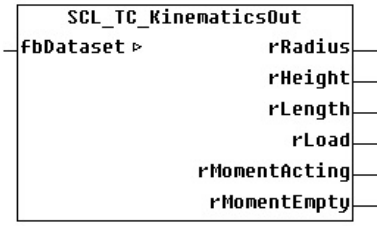
Die CODESYS Bausteinbibliothek wird nach den cSCALE-Programmierrichtlinien für sicherheitsgerichtete Applikationen realisiert und auf der Grundlage aktueller Anforderungen kontinuierlich weiterentwickelt.

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

Ihr Vorteil: hohe Flexibilität bei geringem Aufwand.

Die Bibliothek bietet Bausteine für folgende Funktionen

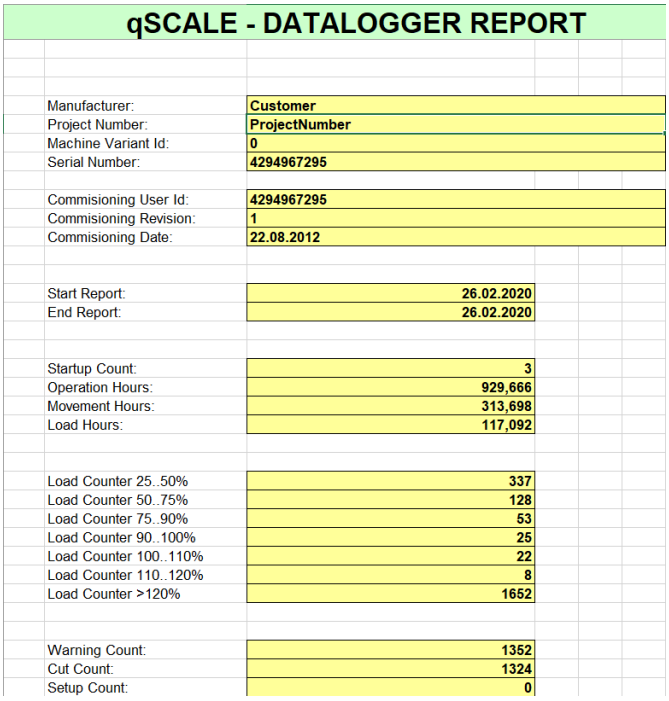
- analoge I/O
- digitale I/O
- Signalverarbeitung
- RCL-Anbindung
- Parameter- und Datenhandling
- Event- und Filehandling
- Datenlogger
- CANopen-/ CANopen Safety-Kommunikation
- Verwaltung von Versionen
- Konvertierung von Typen



Datenlogger

Aufzeichnung im laufenden Betrieb der RCL

- kundenspezifisch parametrierbarer Daten- und Eventlogger (Ereignisse/ Zeitabstände)
- Messdatenerfassung in Echtzeit
- Speicherung der erfassten Daten
- Daten werden in einem Ringpuffer fester Größe gespeichert; ist der Speicherbereich ausgefüllt, werden die ältesten Daten mit neuen überschrieben
- Größe des Ringpuffers ist parametrierbar
- Anzahl und Größe der Daten sind kundenspezifisch flexibel parametrierbar (abhängig vom verfügbaren Speicherplatz)
- Rohdaten werden automatisch in ein Standard-Excel-format konvertiert und können dann bearbeitet werden



qSCALE - DATALOGGER REPORT

Manufacturer:	Customer
Project Number:	ProjectNumber
Machine Variant Id:	0
Serial Number:	4294967295
Commisioning User Id:	4294967295
Commisioning Revision:	1
Commisioning Date:	22.08.2012
Start Report:	26.02.2020
End Report:	26.02.2020
Startup Count:	3
Operation Hours:	929,666
Movement Hours:	313,698
Load Hours:	117,092
Load Counter 25..50%	337
Load Counter 50..75%	128
Load Counter 75..90%	53
Load Counter 90..100%	25
Load Counter 100..110%	22
Load Counter 110..120%	8
Load Counter >120%	1652
Warning Count:	1352
Cut Count:	1324
Setup Count:	0

Ihre Anforderungen

Mit passender Expertise unterstützt

Sie benötigen Unterstützung? Wir sind mit maßgeschneiderten Ansätzen für jedes Know-how-Level für Sie da. Sie haben die Wahl, ob Sie auf den Premiumsupport mit vollumfänglicher Betreuung über die gesamte Serienlaufzeit setzen oder lediglich eine qSCALE-Schulung zu Projektbeginn benötigen.

Unser gemeinsames Ziel haben wir dabei stets im Blick: Wir machen Ihre Anwendung fit für eine sichere Zukunft!

Wählen Sie die benötigten Leistungen individuell aus unserem modularen Dienstleistungsangebot:

- Projektmanagement
- Softwareimplementierung
- Systemarchitektur/ Systemkonzept
- Inhouse-Tests
- Life-Cycle-Betreuung
- Elektropläne
- Testpläne
- Schulung
- Softwarebibliotheken
- Bediener-/ Servicehandbücher
- Sicherheitsberechnungen
- Prototypen-Test
- Entwicklungsdokumentation
- Lasten-/ Pflichtenheft
- Zertifizierung
- WIKA MOBILE CONTROL

Weltweit

Finden Sie unser Partner-Netzwerk online:
www.wika-mc.com

WIKA Mobile Control GmbH & Co. KG

Hertzstr. 32-34
76275 Ettlingen, Germany
+49 (0)7243 709-0
sales.wmc@wika.com
www.wika-mc.com

USA
WIKA Mobile Control LP

1540 Orchard Drive
Chambersburg, PA 17201
+1 717 263 7655
sales.us.wmc@wika.com
www.wika-mc.com/en

China
Xuzhou WIKA Electronics Control Technology Co. Ltd.

No.11 Baoliansi Road,
Xuzhou Economic Development Zone
Xuzhou, JiangSu, 221001
+86 (0) 516 8788 5799
info@wika-mc.cn
www.wika-mc.cn

We make lifting loads safer!

Als langjähriger Spezialist zuverlässiger Sicherheitslösungen im Bereich der Lasthebung setzen wir innovative Standards und ermöglichen die sichere Kommunikation zwischen Mensch und Maschine in rauen Umgebungen.

Durch die Entwicklung von Applikationssoftware, mobilen Steuerungen und der Integration robuster Sensorik bieten wir unseren Kunden maximale Sicherheit bei gleichzeitig hoher Verfügbarkeit ihrer mobilen Arbeitsmaschine.

Als Systemintegrator begleiten wir unsere Kunden dabei durch alle Projektphasen: von der Analyse und der Konzeptbewertung über das Systemdesign und die Projektierung bis hin zum Prototypentest und der Feldeinführung. Unsere Sicherheitsexperten unterstützen bei Zertifizierungsprozessen und stehen während des gesamten Life-Cycle-Managements zur Verfügung.

08/2020