

**SOFTWARE**

**KR C1**

**Sicherheit**

**Release 2.3**

## e Copyright **KUKA Roboter GmbH**

Diese Dokumentation darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen in der Steuerung lauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Technische Änderungen ohne Beeinflussung der Funktion vorbehalten.

KUKA Interleaf

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Haftungshinweis</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitssymbole</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>
3.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	9
3.2	Besondere Sicherheitsmaßnahmen für Betreiber und Bediener	10
3.3	Sicherheitseinrichtungen am Robotersystem	12
3.3.1	Arbeitsraumbegrenzung	12
3.3.2	Lastbegrenzung	12
3.3.3	Gewichtsausgleich	12
3.3.4	Motorüberwachung	12
3.3.5	Spannungsüberwachung	12
3.3.6	Temperaturüberwachung	12
3.3.7	Tippbetrieb (Totmannfunktion)	12
3.3.8	Weitere Sicherheitseinrichtungen	13
3.3.9	Sicherheitsfunktionen der Steuerung	13
3.3.10	Sicherheitskategorie 3	13
3.4	Freidrehvorrichtung für Roboterachsen	13
<b>4</b>	<b>Planungs- und Bauhinweise</b>	<b>15</b>
4.1	Fundamente und Unterbau	15
4.2	Belastungen des Roboters	15
4.3	Sicherheits- und Arbeitsbereich	15
4.4	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der EX-Schutzzone 2	17
4.4.1	Anforderung an den Industrie-Roboter	17
4.4.2	Betriebsraum des Industrie-Roboters	17
4.4.3	Werkzeuge und Zusatzausrüstungen	18
4.4.4	Aufstellungsort KR C1 – Steuerschrank	18
4.4.5	Betrieb KUKA Control Panel (KCP)	18
4.4.6	Stromversorgung des Roboters	18
4.4.7	Elektrische Verbindungsleitungen	18
4.4.8	Arbeitsbereichsüberwachung	18
4.5	Kollisionsschutz	19
4.6	Werkzeugwechsel	19
4.7	Sicherheitstrittplatten	19
4.8	Interface-Eigenschaften	19
4.9	NOT-AUS-Kreis (EN 418)	19
4.10	Ausgangsvorbesetzung	19
4.11	Werkzeug und Zusatzausrüstung	19
4.12	Vorschriften	19
<b>5</b>	<b>Aufstellung, Betrieb, sonstige Arbeiten</b>	<b>21</b>
5.1	Anschlußbedingungen	21

5.2	Transport .....	21
5.3	UV- und Verschmutzungsschutz .....	21
5.4	Inbetriebnahme .....	22
5.5	Software .....	22
5.6	Betrieb .....	22
5.7	Außerbetriebnahme .....	22
5.8	Verschiedenes .....	22
5.9	Sicherheitsbelehrungen .....	22
<b>6</b>	<b>Sicherheitskennzeichnung .....</b>	<b>25</b>
6.1	Allgemeines .....	25
6.2	Roboter .....	25
6.3	Steuerschrank .....	25