

**SOFTWARE**

**KR C1**

**Sicherheit**

**Release 3.2**

© 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	13
3.3.1	Arbeitsraumbegrenzung	13
3.3.2	Kollisionsüberwachung	13
3.3.3	Lastbegrenzung	13
3.3.4	Gewichtsausgleich	13
3.3.5	Motorüberwachung	13
3.3.6	Getriebemomentüberwachung	13
3.3.7	Spannungsüberwachung	14
3.3.8	Temperaturüberwachung	14
3.3.9	Tippbetrieb (Totmannfunktion)	14
3.3.10	Weitere Sicherheitseinrichtungen	14
3.3.11	Sicherheitsfunktionen der Steuerung	14
3.4	Freidrehvorrichtung für Roboterachsen	15
<b>4</b>	<b>Planungs- und Bauhinweise</b>	<b>17</b>
4.1	Fundamente und Unterbau	17
4.2	Belastungen des Roboters	17
4.3	Sicherheits- und Arbeitsbereich	17
4.4	Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der EX-Schutzzone 2	19
4.4.1	Anforderung an den Industrie-Roboter	19
4.4.2	Betriebsraum des Industrie-Roboters	19
4.4.3	Werkzeuge und Zusatzausrüstungen	20
4.4.4	Aufstellungsort KR C1 – Steuerschrank	20
4.4.5	Betrieb KUKA Control Panel (KCP)	20
4.4.6	Stromversorgung des Roboters	20
4.4.7	Elektrische Verbindungsleitungen	20
4.4.8	Arbeitsbereichsüberwachung	20
4.5	Kollisionsschutz	21
4.6	Werkzeugwechsel	21
4.7	Sicherheitstrittplatten	21
4.8	Interface-Eigenschaften	21
4.9	NOT-AUS-Kreis (EN 418)	21
4.10	Ausgangsvorbesetzung	21
4.11	Werkzeug und Zusatzausrüstung	21
4.12	Vorschriften	21
<b>5</b>	<b>Aufstellung, Betrieb, sonstige Arbeiten</b>	<b>23</b>
5.1	Anschlußbedingungen	23

5.2	Transport .....	23
5.3	UV- und Verschmutzungsschutz .....	23
5.4	Inbetriebnahme .....	24
5.5	Software .....	24
5.6	Betrieb .....	24
5.7	Außerbetriebnahme .....	24
5.8	Verschiedenes .....	24
5.9	Sicherheitsbelehrungen .....	24
<b>6</b>	<b>Sicherheitskennzeichnung .....</b>	<b>27</b>
6.1	Allgemeines .....	27
6.2	Roboter .....	27
6.3	Steuerschrank .....	27