

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>	
<b>1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie</b> .....	<b>9</b>
1.1	Wie war das noch mal mit der Haftung? .....	9
1.2	Was möchte die europäische Kommission? .....	10
1.3	Wie geht der Maschinenhersteller damit um? .....	15
1.4	Die harmonisierten Normen sollen helfen .....	15
1.5	Die Organisation und das Management – nicht zu unterschätzen .....	19
1.6	Ohne Risikobeurteilung ist jedes Bemühen sinnlos .....	19
1.7	Das Ziel vor Augen – die CE-Konformitäts- oder die CE-Einbauerklärung .....	21
1.8	Nicht vergessen, das CE-Kennzeichen anzubringen, aber wohin damit? .....	22
1.9	Der Prozess im Überblick .....	23
1.10	Wesentliche Veränderung .....	24
<b>2</b>	<b>Der Begriff Sicherheitsfunktion</b> .....	<b>27</b>
2.1	Woher kommt der Begriff eigentlich? .....	27
2.2	Was muss ich berücksichtigen? .....	29
2.3	Wege aus der Krise .....	30
2.4	Der Streit um die Grenzen der Sicherheitsfunktion .....	32
2.5	Was sind keine Sicherheitsfunktionen und werden es auch nie sein? .....	33
<b>3</b>	<b>Sicherheitsbauteil und Sicherheitsfunktion</b> .....	<b>38</b>
3.1	Die Geschichte des Sicherheitsbauteils – was wurde früher dazu gesagt? .....	38
3.2	Worin liegt der Unterschied zwischen Sicherheitsbauteil und Sicherheitsfunktion? .....	41
3.3	Was kein Sicherheitsbauteil sein kann, es sei denn, .....	43
3.4	Verantwortlichkeiten – nicht alles, was glänzt und gelb ist, macht auch automatisch sicher .....	45
<b>4</b>	<b>Funktionale Sicherheit für Sicherheitsfunktionen</b> .....	<b>48</b>
4.1	Ist Funktionale Sicherheit etwas Neues? .....	48
4.2	Warum soll Funktionale Sicherheit dem Anwender helfen? .....	50
4.3	Was keine Funktionale Sicherheit sein kann – und manchmal doch sein möchte .....	50
4.4	Daten und Fakten .....	52

<b>5</b>	<b>Die Anwendernorm DIN EN 62061 (VDE 0113-50) aus Sicht der Anwender</b>	<b>53</b>
5.1	Welche Norm ist anzuwenden: DIN EN ISO 13849-1 oder DIN EN 62061 (VDE 0113-50)?	53
5.2	Plan der funktionalen Sicherheit	55
5.3	Bestimmung des erforderlichen Sicherheitsintegritätslevels SIL	57
5.4	Spezifikation der Anforderungen für sicherheitsbezogene Steuerungsfunktionen	59
5.5	Entwurf des sicherheitsbezogenen elektrischen Steuerungssystems	64
5.6	Bestimmung des erreichten Sicherheitsintegritätslevels	65
5.7	Validierung des Steuerungssystems	67
5.8	Zusammenfassung – Schritt für Schritt	68
<b>6</b>	<b>Das VDMA-Einheitsblatt</b>	<b>70</b>
6.1	Motivation der Komponentenhersteller und Maschinenhersteller	70
6.2	Warum erst jetzt? – Ein Erklärungsversuch	71
6.3	Geräte-Typen – ohne sie geht nichts mehr heute	71
6.4	Kennwerte auf Basis der Geräte-Typen	75
6.5	Austausch elektronischer Daten für alle lesbar – XML soll helfen	76
6.6	Erläuterungen zu einigen wichtigen Kennwerten	77
<b>7</b>	<b>Beispiele, die helfen sollen</b>	<b>80</b>
7.1	Architekturen im Überblick	80
7.2	Einkanalig ohne Testung	81
7.3	Zweikanalig mit geringer Testung	82
7.4	Zweikanalig mit hoher Testung	85
<b>8</b>	<b>Ausblick</b>	<b>88</b>
<b>9</b>	<b>Terminologie</b>	<b>89</b>
<b>Abkürzungen</b>		<b>117</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>119</b>