

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Autoren	11
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Begriffe	13
Verzeichnis der verwendeten Rechtsvorschriften und Arbeitshilfen	19

Teil A

Einleitung	25
1 Anforderungen an das Herstellen von Maschinen	27
1.1 Das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)	27
1.1.1 Inverkehrbringen	27
1.2 Was fordert die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG?	30
1.2.1 Grundlegende Anforderungen an das Herstellen einer Maschine	30
1.2.2 Risikobeurteilung – elementare Anforderung des Anhangs I	32
1.2.3 Technische Schutzmaßnahmen	35
1.3 Der Guide zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	37
2 Anforderungen an das Betreiben von Maschinen/Arbeitsmittel	39
2.1 Gesetzliche Zusammenhänge	39
2.2 Die Betriebssicherheitsverordnung	40
2.2.1 Grundpflichten des Arbeitsgebers	40
2.2.2 Anforderungen an Arbeitsmittel und Maschinen für den Eigengebrauch	42
2.3 Die technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)	43

3 Rechtsstatus bei Alt- und Gebrauchtmassen	45
3.1 Altmassen	45
3.1.1 Übergangsmassen	45
3.2 Gebrauchtmassen	46
4 Gesamtheit von Maschinen	47
4.1 Ausnahmen bei der Gesamtheit von Maschinen	50
4.2 Der „Super-GAU“ – „Der Größte Anzunehmende Umbau“	51
5 Umbau und wesentliche Veränderung an Maschinen	53
5.1 Vorstellung des BMAS-Interpretationspapiers 04/2015	53
5.2 Rechtsgrundlage	53
5.3 Vorgehensweise und die Bewertung der drei möglichen Fälle ...	54
5.4 Der neue Begriff „Einfache Schutzeinrichtung“	56
5.5 Praktische Entscheidungshilfsmittel	62
5.6 Sonderfall Gesamtheit von Maschinen (GvM)	64
5.7 Handlungsanleitung und Ergebnisbewertung	64
5.7.1 Ergebnis: keine wesentliche Veränderung	65
5.7.2 Ergebnis: wesentliche Veränderung	66
5.8 Dokumentationen nach BetrSichV	66
5.9 Europäischer Ausblick	67
6 Handel von Gebrauchtmassen	69
7 Maschinen ohne CE-Kennzeichnung	75
7.1 Grundsätzliches	75
7.2 Fallbeschreibungen	77
7.2.1 Einkauf von Maschinen	77

7.2.2 Einkauf von unvollständigen Maschinen	78
7.2.3 Einkauf von Gebrauchtmaschinen	80
7.2.4 Einkauf von Maschinen oder Gebrauchtmaschinen aus Drittstaaten	81
7.2.5 Zusammenstellen von Maschinen (Gesamtheit von Maschinen)	82
7.2.6 Verändern von Maschinen	82
7.2.7 Eigenbau von Maschinen	84
7.3 Fallbetrachtungen	85
7.3.1 Durchführung eines nachträglichen EG-Konformitätsbewertungsverfahrens	86
7.3.2 Keine Durchführung des nachträglichen EG-Konformitätsbewertungsverfahrens	86
7.3.3 Sicheres Betreiben von Maschinen ohne CE-Kennzeichnung	87
7.4 Zusammenfassung	88
8 Praxisbeispiele zu Umbauten von Maschinen	91
8.1 Beispiel: Generalüberholung Gesenkbiegepresse	91
8.2 Beispiel: Modernisierung und Erweiterung Längsspaltanlage	92
8.3 Beispiel: Generalüberholung CNC-Bearbeitungszentrum	93
8.4 Beispiel: Änderung der Schutzeinrichtungen an einer Montageanlage	94
8.5 Beispiel: Modernisierung einer Kaltprofilierungsanlage	95
8.6 Beispiel: Fertigungszelle mit Zerspanung	97
9 Umbau von Steuerungen	99
9.1 Einführung	99
9.2 Entwicklung der Anforderungen an sichere Steuerungen	100
9.3 Zusammenhang der MRL mit den Normen EN 954 und EN ISO 13849	102
9.4 Steuerungen auf Basis der Norm EN 954	104

9.5 Steuerungen auf Basis der Norm EN ISO 13849	111
9.6 Zusammenfassung	116
10 Beispiele zur Bewertung von wesentlichen Veränderungen beim Umbau von Steuerungen	119
10.1 Ersatz von elektromechanischen, pneumatischen oder hydraulischen Bauteilen	120
10.2 Ersatz von Logikeinheiten in sicherheitsrelevanten Steuerungen	123
10.2.1 Ersatz von Schütz-/Relaistechnik durch eine SPS	123
10.2.2 Ersatz von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS)	127
10.3 Ersatz Berührungslos Wirkender Schutzeinrichtungen (BWS)	129
10.4 Ersatz von Schützen durch Frequenzumformer	130
11 Häufig gestellte Fragen mit Antworten	133

Teil B

Checkliste	
Anforderungen an Arbeitsmittel	145
Anlage	
Interpretation des in der Maschinenverordnung bzw. EG- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG benutzten Begriffes „Gesamtheit von Maschinen“	153
Anlage	
Interpretation zum Thema „wesentliche Veränderung“ in Bezug auf Maschinen	161