

Grundlagen  
Rechtsvorschriften

Handlungsanleitungen  
für die Praxis

Rechtliche und  
technische  
Praxisbeispiele

Alfred Popper | Jürgen Schülke

# Praxishandbuch Maschinensicherheit

# Impressum

## Praxishandbuch Maschinensicherheit

ISBN 978-3-901942-78-5

Autoren: Mag. Dr. Alfred Popper, DI Jürgen Schulik

Review: Ing. Roland Gattringer, TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Medieninhaber:

TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH

Leitung: Mag. (FH) Christian Bayer, Rob Bekkers, MSc BSc

1100 Wien, Gutheil-Schoder-Gasse 7a

Tel.: +43 (0)1 617 52 50-0

Fax: +43 (0)1 617 52 50-8145

E-Mail: [akademie@tuv.at](mailto:akademie@tuv.at)

[www.tuv-akademie.at](http://www.tuv-akademie.at)



Produktionsleitung: Mag. Judith Martiska

Layout: Markus Rothbauer

Abbildungen: lucdesign

Druck: Paul Gerin GmbH & Co Kg

Cover: fotolia.com

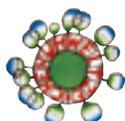
© 2017 TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, des Nachdrucks und der Wiedergabe bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwertung – dem Verlag vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Medieninhabers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Beiträge in diesem Werk sind Fehler nicht auszuschließen. Die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers oder der Autoren ist ausgeschlossen.

Zur leichteren Lesbarkeit wurde die männliche Form gewählt. Selbstverständlich gelten alle Formulierungen für Männer und Frauen in gleicher Weise.



Produziert nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens, UZ 24 Druckerzeugnisse.  
UW 756 – Paul Gerin GmbH & Co. KG

# Vorwort

## TÜV AUSTRIA sorgt für mehr Sicherheit in der Arbeitswelt

Die fortschreitende Digitalisierung unter dem Stichwort Industrie 4.0 bringt zahlreiche neue Chancen und Herausforderungen. Neue Technologien und die Verbindung mit digitalen Instrumenten ermöglichen zwar die innovative Weiterentwicklung von Maschinen, führen aber nicht zur Ausschaltung aller technischen Risiken. Gefahren müssen auch in Zukunft frühzeitig identifiziert und vermieden werden. Umso wichtiger ist das neue Praxishandbuch Maschinensicherheit. Damit leistet der TÜV AUSTRIA einen weiteren Beitrag für mehr Sicherheit in der Arbeitswelt.

Das umfangreiche Nachschlagewerk spannt den Bogen von der regelkonformen Entstehung neuer Maschinen oder der Veränderung alter Maschinen bis zu deren sicherer Verwendung, um Mensch und Umwelt zu schützen. Zugleich werden die häufigsten Fragen aus der jahrelangen Vortrags-, Sachverständigen- und Arbeitspraxis anhand von Beispielen dargestellt.

Damit sorgt der TÜV AUSTRIA nicht nur für mehr Maschinensicherheit, sondern auch für mehr Qualität und einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort. In diesem Sinne wünsche ich eine aufschlussreiche Lektüre des neuen Praxishandbuchs.



*Dr. Reinhold Mitterlehner*  
Vizekanzler und Bundesminister für  
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung/Vorwort</b>	<b>8</b>
<b>2 Begriffsdefinitionen und Begriffsbestimmungen</b>	<b>11</b>
<b>3 Rechtsvorschriften, Richtlinien und Regeln der Technik</b>	<b>32</b>
3.1 MRL und MSV	32
3.1.1 <i>Die MRL 2006/42/EG</i>	32
3.1.2 <i>Die MSV 2010</i>	43
3.1.3 <i>Der Leitfaden zur MRL</i>	44
3.1.4 <i>Das CE-Kennzeichen, die CE-Kennzeichnung</i>	44
3.1.5 <i>Die Konformitätserklärung</i>	45
3.1.6 <i>Kennzeichnung an der Maschine selbst</i>	48
3.2 Lieferung von Maschinen in die EU aus dem Nicht-EU-Raum	49
3.3 Arbeitnehmerschutz in Österreich	50
3.3.1 <i>Allgemeines</i>	50
3.3.2 <i>ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)</i>	51
3.3.3 <i>Arbeitsmittelverordnung (AM-VO)</i>	53
3.3.4 <i>Information und Unterweisung im Sinne des Arbeitnehmerschutzes</i>	78
3.3.5 <i>Umbau (Veränderung)</i>	85
3.3.6 <i>Verkettung (kombinierte Arbeitsmittel)</i>	87
3.3.7 <i>Erprobung</i>	91
3.4 Die Gewerbeordnung	92
3.4.1 <i>Die Betriebsanlagengenehmigung (§ 74(2) GewO)</i>	92
3.5 Normen	95
3.5.1 <i>Allgemeines</i>	95
3.5.2 <i>Normen für die Maschinensicherheit</i>	98
3.5.3 <i>Normenrecherche</i>	101
3.6 Weitere Richtlinien	101
3.6.1 <i>Allgemeines</i>	101
3.6.2 <i>Die EMV-Richtlinie</i>	102
3.6.3 <i>Die Niederspannungsrichtlinie</i>	112
3.7 Gewährleistung – Garantie	119
3.7.1 <i>Die Gewährleistung</i>	119
3.7.2 <i>Die Garantie</i>	120
3.8 Allgemeines zum Schadenersatz	121
3.8.1 <i>Schadenersatzrecht</i>	121

3.8.2	<i>Allgemeines über Schutz- und Sorgfaltspflichten</i>	126
3.8.3	<i>Verkehrssicherungspflichten:</i>	126
3.8.4	<i>Mangelnde Produktbeobachtung</i>	126
3.9	Die aktuelle Produkthaftung des PHG	127
3.9.1	<i>Allgemeines</i>	127
3.9.2	<i>Das Verhältnis Gewährleistung – Produkthaftung</i>	130
3.9.3	<i>Das Verhältnis des Produkthaftungsgesetzes zur Maschinensicherheitsverordnung</i>	130
3.9.4	<i>Deutschland</i>	131
3.9.5	<i>USA</i>	131
3.9.6	<i>Produkthaftung in Österreich im Detail</i>	132
<b>4</b>	<b>Die bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>162</b>
<b>5</b>	<b>Konformitätsbewertungsverfahren</b>	<b>169</b>
5.1	Maschinen, die nicht unter Anhang IV MRL/MSV fallen	169
5.2	Maschinen, die unter Anhang IV MRL/MSV fallen	169
<b>6</b>	<b>Der Faktor Mensch</b>	<b>172</b>
6.1	Grundlegendes	172
6.2	Die verschiedenen Rollen (Hersteller, Betreiber)	172
6.3	Die Sicherheitsfachkraft (SFK) als Steuermann	173
6.4	Der Arbeitsunfall als Innovationsmotor	173
6.5	Die Spezifikation der Maschine	174
6.5.1	<i>Lastenheft</i>	175
6.5.2	<i>Pflichtenheft (Umsetzungsbeschreibung)</i>	175
6.6	Die Bedeutung der technischen Dokumentation	175
6.6.1	<i>Technische Unterlagen für Maschinen</i>	175
6.6.2	<i>Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen</i>	177
6.6.3	<i>Die Betriebsanleitung</i>	178
6.7	Eine gelebte Sicherheitskultur	180
6.8	Veränderung und ständige Verbesserung	182
6.9	Ergonomie	182
6.9.1	<i>Ergonomie aus Herstellersicht</i>	182
6.9.2	<i>Ergonomie des Arbeitsplatzes</i>	187
6.10	Die Bedeutung der persönlichen Schutzausrüstung	189

<b>7 Maschinen bauen und in Verkehr bringen . . . . .</b>	<b>191</b>
7.1 Allgemeines . . . . .	191
7.2 Der prinzipielle Aufbau einer Maschine . . . . .	192
7.3 Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen (Anhang I der MRL/MSV) . . . . .	192
7.4 Die Risikobeurteilung gemäß MRL/MSV . . . . .	193
7.4.1 <i>Allgemeines zur Risikobeurteilung</i> . . . . .	193
7.4.2 <i>Grundlagen der Risikobeurteilung</i> . . . . .	196
7.4.3 <i>Festlegung der Grenzen der Maschine</i> . . . . .	197
7.4.4 <i>Identifizierung der Gefährdungen</i> . . . . .	200
7.4.5 <i>Risikoeinschätzung und Bewertung des Risikos</i> . . . . .	202
7.4.6 <i>Beseitigung der Gefährdung(en) oder Risikominderung</i> . . . . .	205
7.5 Validierung und Verifizierung . . . . .	209
7.6 Schutzeinrichtungen . . . . .	210
7.7 Kollaborierende Roboter und Robotersysteme . . . . .	211
7.8 Redundanz als gewünschte Eigenschaft . . . . .	214
7.9 Not-Halt und Not-Aus . . . . .	214
7.9.1 <i>Neue Maschinen nach MRL/MSV</i> . . . . .	216
7.9.2 <i>AM-VO Abschnitt 4 (alte Arbeitsmittel ohne CE-Kennzeichnung)</i> . . . . .	219
7.10 Fertigungssysteme . . . . .	220
7.10.1 <i>Allgemeine Betrachtungen</i> . . . . .	220
7.10.2 <i>Integrierte Fertigungssysteme</i> . . . . .	221
7.11 Inverkehrbringen . . . . .	223
7.12 Wartung und Instandhaltung . . . . .	223
7.12.1 <i>Wartungspläne</i> . . . . .	225
7.12.2 <i>Wartungssicherheit, Lockout/Tagout</i> . . . . .	225
7.13 Die Hersteller- und Betreiber-Schnittstelle(n) . . . . .	230
7.14 Die Abnahme von Maschinen und Anlagen . . . . .	233
7.14.1 <i>Die Abnahme der Anlage gemäß bestellter Spezifikation</i> . . . . .	233
7.14.2 <i>Sicherheitstechnischer Abnahmeprozess</i> . . . . .	233
7.15 Das „Außerbetriebsetzen“ von Maschinen und Anlagen . . . . .	234

<b>8 Das Maschinenumfeld</b> . . . . .	<b>235</b>
8.1 Schnittstellen (Mensch/Maschine) . . . . .	235
8.1.1 <i>Lärm und Lärmschutzmaßnahmen, Schallemissionen</i> . . . . .	235
8.1.2 <i>Emission(en) von Substanzen</i> . . . . .	240
<b>9 Praxisbeispiele</b> . . . . .	<b>242</b>
9.1 Die unvollständige Maschine . . . . .	242
9.1.1 <i>Werkzeuge</i> . . . . .	242
9.1.2 <i>Ein Rührwerk einer Kläranlage</i> . . . . .	243
9.2 Die neue Maschine . . . . .	245
9.2.1 <i>Beinaheunfall an einer kleinen Presse</i> . . . . .	245
9.2.2 <i>Arbeitsunfall an einer CE-gekennzeichneten Maschine (Roboterzelle)</i> . . . . .	247
9.2.3 <i>Arbeitsunfall an einer CE-gekennzeichneten Maschine (Montageanlage)</i> . . . . .	248
9.3 Die alte Maschine . . . . .	249
9.3.1 <i>Arbeitsunfall an einer alten Maschine durch ein neues Produkt</i> . . . . .	249
9.3.2 <i>Alter kraftbetriebener Schmiedehammer</i> . . . . .	250
9.3.3 <i>Kleinwasserkraftwerk</i> . . . . .	253
9.3.4 <i>Ein alter Vorwärmofen</i> . . . . .	254
9.3.5 <i>Der Kauf einer „alten“ Maschine</i> . . . . .	256
9.4 Veränderung von Maschinen – der Umbau . . . . .	257
9.4.1 <i>Umbau einer Stanze</i> . . . . .	257
9.4.2 <i>Die Erneuerung einer Presse</i> . . . . .	259
9.5 Verkettung von Maschinen, integrierte Fertigungssysteme und Anlagen . . . . .	261
9.5.1 <i>Abfallpressenstation mit Andockcontainer und Hub-Kippvorrichtung</i> . . . . .	262
9.5.2 <i>Ein integriertes Fertigungssystem</i> . . . . .	265
<b>10 Literaturverzeichnis</b> . . . . .	<b>270</b>
<b>11 Abkürzungsverzeichnis</b> . . . . .	<b>271</b>
<b>12 Stichwortverzeichnis</b> . . . . .	<b>273</b>

# 1 Einleitung/Vorwort

Seit dem Erscheinen der Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG und der Umsetzung durch die Maschinensicherheitsverordnung (MSV) 2010 in nationales Recht sind nun schon ein paar Jahre vergangen, es hat mittlerweile einige Änderungen der MSV 2010 gegeben und es liegen heute bereits vielfältige Erfahrungen mit diesen Regelwerken vor.

Überschattet von den aktuellen Themen Industrie 4.0 und der Auseinandersetzung mit der Mensch-Maschine-Interaktion wollen wir das Thema Maschinensicherheit in seiner klassischen Form wieder aktuell durchleuchten. Dabei soll das Thema sowohl von der rechtlichen als auch von der technischen Seite betrachtet werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Österreich.

Dieses Buch soll dem Einsteiger wie dem Experten neben der grundlegenden Erklärung der Rechtsvorschriften zur Maschinensicherheit in Beispielen die Handlungsanleitungen für die tägliche Praxis liefern und auch als beispielhaftes Nachschlagewerk dienen.

Es wird sowohl die Hersteller- bzw. Inverkehrbringersicht als auch die Benutzer-/Betreibersicht von rechtlicher und technischer Seite dargestellt und mit praktischen Beispielen erläutert. Damit ist das Studium dieses Buches sowohl für den Maschinenbauer als auch für den Maschinenbenutzer von Nutzen.

Die Schnittstellen zwischen dem Hersteller und dem Betreiber, die in der Praxis oft zu Missverständnissen führen, sollen ebenfalls näher behandelt werden.

Als Maschine und Anlage werden in diesem Buch Maschinen und Anlagen des Gewerbes und der Industrie verstanden, also Maschinen, die zur Bearbeitung, Behandlung und zur Fertigung von Produkten dienen.

Die auch in den Geltungsbereich der MRL/MSV fallenden Erzeugnisse, wie Lastaufnahmemittel, Ketten, Seile und Gurte und abnehmbare Gelenkwellen, erfahren in dieser Publikation keine detaillierte Betrachtung.

Sehr wohl werden aber auch die Aspekte von auswechselbaren Ausrüstungen, Sicherheitsbauteilen und unvollständigen Maschinen betrachtet.

Dies ist kein Buch ausschließlich über die MRL/MSV, jedoch nehmen wir nach einem Überblick über diese Regelwerke in all unseren Beispielen Bezug darauf. Die EMV-Richtlinie und die Niederspannungsrichtlinie, die gerade eben erst in Kraft getreten sind, werden ebenfalls behandelt, insbesondere bzgl. deren Neuerungen inkl. Umsetzungstipps.

Bei den Abbildungen handelt es sich um stark veränderte Darstellungen, es ist nicht beabsichtigt, fremde Patente und Schutzrechte zu verletzen, sondern betriebliche praxisnahe Aufgabenstellungen zu diskutieren.

Ebenso erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit und natürlich kann man die eine oder andere Aufgabenstellung auch anders lösen. Das erlauben die technischen Freiräume auch in einem so reglementierten Umfeld.

Maschinensicherheit ist längst keine Einzeldisziplin des Maschinenbaus (MB) oder der Elektrotechnik (ET), sondern eine Gesamtheit aus MB, ET und Elektronik, Verfahrenstechnik und Projektmanagement, die in diesem Buch sowohl von Hersteller- als auch Betreiberseite betrachtet wird.

Im vorliegenden Buch wird in Beispielen vieles aus der Sicht eines Projektleiters beschrieben, der die einzelnen Disziplinen koordiniert und sich in den jeweiligen rechtlichen Regelwerken zurechtfinden muss. Denn jedes Maschinensicherheitsprojekt erfordert ein gehöriges Stück Teamwork, die „one man show“ gehört dem Projektleiter, der ein Team von Experten koordiniert und an den Fäden zieht, um rechtzeitig die richtigen Entscheidungen treffen zu können.

Wir wollten keine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema Maschinensicherheit, sondern ein für den Praktiker gedachtes Werk zur konformen Umsetzung von Maschinensicherheitsprojekten. Es sollen sich alle, also sowohl die Maschinenbauer als auch die Maschinenverwender, angesprochen fühlen.

Maschinensicherheit ist nicht nur auf neue Maschinen anzuwenden – im Gegenteil: Es existieren heute auch noch viele alte Maschinen, die nicht nur betrieben werden, sondern in der Praxis auch verändert oder mit neuen Maschinen zu einer Gesamtheit von Maschinen, sog. „verketteten“ Anlagen kombiniert werden.

Maschinensicherheit dient nicht nur dem Menschen, sondern ist auch ganz maßgeblich für den Schutz der Umwelt relevant, denn wer die Menschen schützt, der schützt auch die Umwelt und umgekehrt.

Als Maschinensicherheit definieren wir neben dem Bau auch das sichere Betreiben von technischen Prozessen, mit dem Ziel, den Schutz von Mensch und Umwelt zu gewährleisten.

Wir betrachten nicht nur die Entstehung der Maschine, sondern auch deren Verwendung.

Unser Ziel ist, Ihnen einen Überblick zugeben, damit Sie wissen, was es alles gibt, welche Risiken beim Bau von Maschinen entstehen, was Grundlage ist und wo Sie sich im Falle des Falles tiefer einarbeiten müssen. Dies betrifft insbesondere die Normen, die wir zum jeweiligen Themengebiet herausgesucht haben und zu deren Anwendung wir raten.

Wir haben versucht, die Aktualität dieser Publikation hoch zu halten, dennoch passieren ständig Änderungen, was eine Überprüfung auf Aktualität, insbesondere bei Normen und Richtlinien unbedingt notwendig macht.

Noch immer sind auch nach so vielen Jahren der MRL noch viel zu viele CE-Erklärungen mangelhaft ausgestellt und auch im Ausbildungsbereich würden wir uns eine höhere Aufmerksamkeit dieses Themas bei den handelnden Personen wünschen.

Alfred Popper ist Jurist und Vortragender mit langjähriger Gerichtspraxis, Jürgen Schulik ist leidenschaftlicher Techniker, Sachverständiger und Vortragender mit langer beruflicher Praxis in der Industrie. Was die beiden eint, ist das Interesse und der Respekt zum Fachgebiet des Anderen.

Wir haben versucht, einen ganzheitlichen Bogen über das Thema zu spannen und die häufigsten Fragen unserer Vortrags-, Sachverständigen und Arbeitspraxis in Beispielen zu beantworten.

Zu guter Letzt wird noch darauf hingewiesen, dass Bezeichnungen von Personen geschlechtsneutral zu sehen sind.

*Alfred Popper*  
*Jürgen Schulik*

## 2 Begriffsdefinitionen und Begriffsbestimmungen

Im Folgenden erläutern wir die wichtigsten Bestimmungen von Begriffen, die in weiterer Folge in diesem Buch verwendet werden:

### **Anlage**

Eine aus mehreren Maschinen bestehende „Gesamtheit von Maschinen“ im Sinne der MRL/MSV.

### **Arbeitgeber**

Der Arbeitgeber ist der Vertragspartner des Arbeitnehmers beim Arbeitsvertrag und damit derjenige, der vom anderen Arbeit in persönlicher Abhängigkeit aus eigenem Recht fordern kann. Arbeitgeber im Sinne des ASchG ist jede natürliche oder juristische Person oder eingetragene Personengesellschaft, die als Vertragspartei des Beschäftigungs- oder Ausbildungsverhältnisses mit dem Arbeitnehmer die Verantwortung für das Unternehmen oder den Betrieb trägt.

### **Arbeitnehmer**

Sind alle Personen, die im Rahmen eines Beschäftigungs- oder Ausbildungsverhältnisses tätig sind.

### **Arbeitsmittel**

Im Sinne der AM-VO sind das alle Maschinen, Apparate, Werkzeuge, Geräte und Anlagen, die zur Benutzung durch Arbeitnehmer vorgesehen sind. Zu den Arbeitsmitteln gehören auch Beförderungsmittel zur Beförderung von Personen oder Gütern, Aufzüge, Leitern, Gerüste, Dampfkessel, Druckbehälter, Feuerungsanlagen, Behälter, Silos, Förderleitungen, kraftbetriebene Türen und Tore sowie Hub-, Kipp- und Rolltore.

**Anmerkung:** Damit ist eine Maschine ein Arbeitsmittel, aber nicht alle Arbeitsmittel sind damit auch Maschinen.

Arbeitgeber dürfen nach dem ASchG nur solche **Arbeitsmittel** zur Verfügung stellen, die für die jeweilige Arbeit in Bezug auf **Sicherheit** und **Gesundheitsschutz** geeignet sind oder zweckentsprechend angepasst werden und hinsichtlich **Konstruktion, Bau und weiterer Schutzmaßnahmen** den für sie geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- oder Gesundheitsanforderungen entsprechen. Werden von Arbeitgebern **Arbeitsmittel** erworben, die nach den für sie geltenden Rechtsvorschriften **gekennzeichnet** sind, können Arbeitgeber, die über keine anderen Erkenntnisse verfügen, davon ausgehen, dass diese Arbeitsmittel hinsichtlich Konstruktion, Bau und weiterer Schutz-

maßnahmen den für sie im Zeitpunkt des Inverkehrbringens geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen.

**Arbeitgeber** haben unter anderem dafür zu **sorgen, dass** Arbeitsmittel nur mit den für die verschiedenen Verwendungszwecke vorgesehenen **Schutz- und Sicherheitseinrichtungen** benutzt werden dürfen und diese **bestimmungsgemäß** verwendet werden.

Über den **Umbau** von Maschinen wird geregelt, dass die Benutzung von **Arbeitsmitteln**, die oder deren Einsatzbedingungen in einem **größeren Umfang** verändert wurden als dies von den Herstellern oder Inverkehrbringern vorgesehen wurde, nur zulässig ist, wenn eine **Gefahrenanalyse** durchgeführt wurde und die erforderlichen Maßnahmen getroffen sind.

Die **Verkettung von Maschinen** ist nicht nur in der MSV, sondern auch im ASchG geregelt. **Eine kombinierte Benutzung von Arbeitsmitteln**, die nicht von den Herstellern oder Inverkehrbringern vorgesehen ist, ist nur zulässig, wenn die Verträglichkeit der Arbeitsmittel gewährleistet ist, eine Gefahrenanalyse durchgeführt wurde und sie auf den in der Gefahrenanalyse festgelegten Bereich beschränkt wird und erforderlichenfalls zusätzliche Einschränkungen und Maßnahmen auf Grund der Gefahrenanalyse getroffen sind.

**Außer Betrieb genommene Arbeitsmittel** müssen mit den für sie vorgesehenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen versehen sein. Andernfalls sind diese Arbeitsmittel zu demontieren, unzugänglich oder durch Abnahme und Entfernung wesentlicher Bauelemente oder durch sonstige geeignete Maßnahmen funktionsunfähig zu machen. Erforderlichenfalls sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen.

Es gibt Regelungen über die Prüfung von und über die Gefährlichkeit von Arbeitsmitteln.

Weiters haben Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Arbeitsmittel während der gesamten Dauer der Benutzung durch entsprechende Wartung in einem Zustand gehalten werden, der den für sie geltenden Rechtsvorschriften entspricht. Bei der Wartung sind die Anleitungen der Hersteller oder Inverkehrbringer zu berücksichtigen.

## **Arbeitsplatz**

Im Sinne des ASchG ist das der räumliche Bereich, in dem sich die Arbeitnehmer bei der von ihnen ausübenden Tätigkeit aufhalten.

Im Anhang I der MSV 2010 wird der „Gefahrenbereich“ beschrieben als der Bereich in einer Maschine und/oder in ihrem Umkreis, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person gefährdet ist, daher wird der Arbeitgeber darauf Bedacht zu nehmen haben.

## **Arbeitsstätte**

Arbeitsstätte(n) sind alle Gebäude und sonstigen baulichen Anlagen sowie Teile von Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen, in denen Arbeitsplätze eingerichtet sind oder eingerichtet werden sollen, oder zu denen Arbeitnehmer im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben (Arbeitsstätten in Gebäuden), sowie alle Orte auf einem Betriebsgelände, zu denen Arbeitnehmer im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben (Arbeitsstätten im Freien). Als Arbeitsstätten gelten auch Wohnwagen, Container und sonstige ähnliche Einrichtungen sowie Tragluftbauten, die zur Nutzung für Arbeitsplätze vorgesehen sind.

## **Auswechselbare Ausrüstung**

Ist nach MRL/MSV eine Vorrichtung, die der Bediener einer Maschine oder Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme selbst an ihr anbringt, um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Ausrüstung kein Werkzeug ist.

### **Beispiel**

eine Schneefräse, die zur Montage an einer Zugmaschine angebracht wird.

## **Baumusterprüfung**

Die EG-Baumusterprüfung (der Anhang IX der MRL/MSV) ist das Verfahren, bei dem eine Benannte Stelle feststellt und bescheinigt, dass ein repräsentatives Muster einer in Anhang IV (Anhang IV Maschinen-Richtlinie) genannten Maschine (im Folgenden als „Baumuster“ bezeichnet) die Bestimmungen dieser Verordnung (bzw. der Maschinen-Richtlinie) erfüllt.

## **Bediener**

Ist Teil des Bedienungspersonals.

## **Bedienungspersonal**

Die Person bzw. die Personen, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur, oder Transport von Maschinen zuständig ist bzw. sind.

## **Benannte Stelle**

Eine Benannte Stelle ist eine Prüf-, Inspektions- und/oder Zertifizierstelle, die im eigenen Mitgliedsland akkreditiert (nach gesetzlichen Vorgaben zugelassen) ist und von der Regierung des eigenen Mitgliedslandes bei der EU-Kommission für Tätigkeiten nach EU-Richtlinien genannt (notifiziert) ist.

Der § 14 der MSV verweist auf Anhang XIII der MRL/MSV, der ein Verzeichnis der Benannten Stellen in Österreich aufweist. Dieses Verzeichnis wird laufend aktualisiert.

Zusätzlich sind in diesem Paragraphen die Pflichten der Benannten Stellen in Österreich genannt.

Die detaillierten Angaben über die jeweiligen Tätigkeiten von Benannter Stelle und Hersteller im Zuge der EG-Baumusterprüfung finden sich im Anhang IX.

### **Benutzer**

Ist jene Person, die bei bzw. mit einem Arbeitsmittel Tätigkeiten wie In- und Außerbetriebnahme, Gebrauch, Transport, Instandsetzung, Umbau, Instandhaltung, Wartung und Reinigung durchführt.

### **Benutzung**

Benutzung im Sinne der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) umfasst alle ein Arbeitsmittel betreffende Tätigkeiten, wie In- und Außerbetriebnahme, Gebrauch, Transport, Instandsetzung, Umbau, Instandhaltung, Wartung und Reinigung.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Unter bestimmungsgemäßer Verwendung versteht man nach MRL/MSV die Verwendung einer Maschine entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung.

### **Betreiber**

Ein Betreiber im Sinne der MSV ist eine natürliche oder juristische Person, die

- ✓ Inhaber gewerblicher Anlagen ist und/oder in Bescheiden als Betreiber bezeichnet wird.
- ✓ als Arbeitgeber fungiert und eine Liegenschaft als Betriebsstätte nutzt und/oder anderen ganz oder Teile davon zur gewerblichen Nutzung überlässt.
- ✓ Leiharbeiter, Subunternehmer beauftragt und/oder Arbeitsplätze, Arbeitsmittel (einschließlich betriebsgenehmigter und Überprüfungs Vorschriften unterliegender Anlagen) bereitstellt.

### **Betriebsanleitung**

Jede Betriebsanleitung muss erforderlichenfalls folgende Mindestangaben enthalten:

- a) Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers und seines Bevollmächtigten;
- b) Bezeichnung der Maschine entsprechend der Angabe auf der Maschine selbst, ausgenommen die Seriennummer (siehe Nummer 1.7.3 der MRL/MSV);
- c) die EG-Konformitätserklärung oder ein Dokument, das die EG-Konformitätserklärung inhaltlich wiedergibt und Einzelangaben der Maschine enthält, das aber nicht zwangsläufig auch die Seriennummer und die Unterschrift enthalten muss;
- d) eine allgemeine Beschreibung der Maschine;

- e) die für Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Maschine und zur Überprüfung ihres ordnungsgemäßen Funktionierens erforderlichen Zeichnungen, Schaltpläne, Beschreibungen und Erläuterungen;
- f) eine Beschreibung des Arbeitsplatzes bzw. der Arbeitsplätze, die voraussichtlich vom Bedienungspersonal eingenommen werden;
- g) eine Beschreibung der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine;
- h) Warnhinweise in Bezug auf Fehlanwendungen der Maschine, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann;
- i) Anleitungen zur Montage, zum Aufbau und zum Anschluss der Maschine, einschließlich der Zeichnungen, Schaltpläne und der Befestigungen, sowie Angabe des Maschinengestells oder der Anlage, auf das bzw. in die die Maschine montiert werden soll;
- j) Installations- und Montagevorschriften zur Verminderung von Lärm und Vibrationen;
- k) Hinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb der Maschine sowie erforderlichenfalls Hinweise zur Ausbildung bzw. Einarbeitung des Bedienungspersonals;
- l) Angaben zu Restrisiken, die trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion, trotz der Sicherheitsvorkehrungen und trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen noch verbleiben;
- m) Anleitung für die vom Benutzer zu treffenden Schutzmaßnahmen, ggf. einschließlich der bereitzustellenden persönlichen Schutzausrüstung;
- n) die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden können;
- o) Bedingungen, unter denen die Maschine die Anforderungen an die Standsicherheit beim Betrieb, beim Transport, bei der Montage, bei der Demontage, wenn sie außer Betrieb ist, bei Prüfungen sowie bei vorhersehbaren Störungen erfüllt;
- p) Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung mit Angabe des Gewichts der Maschine und ihrer verschiedenen Bauteile, falls sie regelmäßig getrennt transportiert werden müssen;
- q) bei Unfällen oder Störungen erforderliches Vorgehen; falls es zu einer Blockierung kommen kann, ist in der Betriebsanleitung anzugeben, wie zum gefahrlosen Lösen der Blockierung vorzugehen ist;
- r) Beschreibung der vom Benutzer durchzuführenden Einrichtungs- und Wartungsarbeiten sowie der zu treffenden vorbeugenden Wartungsmaßnahmen;
- s) Anweisungen zum sicheren Einrichten und Warten einschließlich der dabei zu treffenden Schutzmaßnahmen;
- t) Spezifikationen der zu verwendenden Ersatzteile, wenn diese sich auf die Sicherheit und Gesundheit des Bedienungspersonals auswirken;
- u) Angaben zur Luftschallemission der Maschine;
- v) Kann die Maschine nichtionisierende Strahlung abgeben, die Personen, insbesondere Träger aktiver oder nicht aktiver implantierbarer medizinischer Geräte, schädigen kann, so sind Angaben über die Strahlung zu machen, der das Bedienungspersonal und gefährdete Personen ausgesetzt sind.

In der Betriebsanleitung ist auch die **vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung** der Maschine entsprechend zu berücksichtigen. Kann aufgrund der Form oder der vorgesehenen **Installation** der Maschine keine ausreichende Standsicherheit gewährleistet werden, müssen geeignete Befestigungsmittel vorgesehen und in der Betriebsanleitung angegeben werden.

### **Bruchrisiko beim Betrieb**

In der Betriebsanleitung ist anzugeben, welche Inspektionen und Wartungsarbeiten in welchen Abständen aus Sicherheitsgründen durchzuführen sind. Erforderlichenfalls ist anzugeben, welche Teile dem Verschleiß unterliegen und nach welchen Kriterien sie auszutauschen sind.

### **Risiken durch bewegliche Teile**

Es müssen alle erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden, um ein ungewolltes Blockieren der beweglichen Arbeitselemente zu verhindern. Kann es trotz dieser Vorkehrungen zu einer Blockierung kommen, so müssen ggf. die erforderlichen speziellen Schutzeinrichtungen und das erforderliche Spezialwerkzeug mitgeliefert werden, damit sich die Blockierung gefahrlos lösen lässt. Auf die speziellen Schutzeinrichtungen und deren Verwendung ist in der Betriebsanleitung und nach Möglichkeit auf der Maschine selbst hinzuweisen.

### **Montagefehler**

Fehler bei der Montage oder erneuten Montage bestimmter Teile, die ein Risiko verursachen könnten, müssen durch die Konstruktion und Bauart dieser Teile unmöglich gemacht oder andernfalls durch Hinweise auf den Teilen selbst und/oder auf ihrem Gehäuse verhindert werden. Die gleichen Hinweise müssen auf beweglichen Teilen und/oder auf ihrem Gehäuse angebracht sein, wenn die Kenntnis von der Bewegungsrichtung für die Vermeidung eines Risikos notwendig ist. Erforderlichenfalls sind in der Betriebsanleitung zusätzliche Angaben zu diesen Risiken zu machen.

### **Nahrungsmittelmaschinen**

In der Betriebsanleitung für Nahrungsmittelmaschinen und für Maschinen zur Verwendung mit kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen müssen die empfohlenen Reinigungs-, Desinfektions- und Spülmittel und -verfahren angegeben werden, und zwar nicht nur für die leicht zugänglichen Bereiche, sondern auch für Bereiche, zu denen ein Zugang unmöglich oder nicht ratsam ist.

### **Handgehaltene tragbare Maschinen**

Die Betriebsanleitung von handgehaltenen oder handgeführten tragbaren Maschinen muss gewisse Angaben über die von ihnen ausgehenden Vibrationen enthalten.

## **Mehrere Verwendungsmöglichkeiten**

Gestattet eine Maschine je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen, so müssen ihre Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der auswechselbaren Ausrüstungen die Angaben enthalten, die für eine sichere Montage und Benutzung der Grundmaschine und der für sie vorgesehenen auswechselbaren Ausrüstungen notwendig sind.

## **Lastaufnahmemittel**

Jedem Lastaufnahmemittel und jeder nur als Ganzes erhältlichen Gesamtheit von Lastaufnahmemitteln muss eine Betriebsanleitung beiliegen, die mindestens folgende Angaben enthält:

- a) bestimmungsgemäße Verwendung;
- b) Einsatzbeschränkungen (insbesondere bei Lastaufnahmemitteln wie Magnet- und Sauggreifern, die die Anforderungen der Nummer 4.1.2.6. Buchstabe e der MRL/MSV nicht vollständig erfüllen);
- c) Montage-, Verwendungs- und Wartungshinweise;
- d) für die statische Prüfung verwendeter Koeffizient.

## **Maschinen zum Heben von Lasten:**

Jeder Maschine zum Heben von Lasten muss eine Betriebsanleitung beiliegen, die folgende Angaben enthält:

- a) technische Kenndaten der Maschine, insbesondere Folgendes:
  - maximale Tragfähigkeit und ggf. eine Wiedergabe des in Nummer 4.3.3 Absatz 2 der MRL/MSV genannten Tragfähigkeitsschildes oder der dort genannten Tragfähigkeitstabelle,
  - Belastung an den Auflagern oder Verankerungen und ggf. Kenndaten der Laufbahnen,
  - ggf. Angaben über Ballastmassen und die Mittel zu ihrer Anbringung;
- b) Inhalt des Wartungsheftes, falls ein solches nicht mitgeliefert wird;
- c) Benutzungshinweise, insbesondere Ratschläge, wie das Bedienungspersonal mangelnde Direktsicht auf die Last ausgleichen kann;
- d) ggf. einen Prüfbericht, in dem die vom Hersteller oder seinem Bevollmächtigten oder für diese durchgeführten statischen und dynamischen Prüfungen im Einzelnen beschrieben sind;
- e) notwendige Angaben für die Durchführung der in Nummer 4.1.3 genannten Maßnahmen vor der erstmaligen Inbetriebnahme von Maschinen, die nicht beim Hersteller einsatzfertig montiert werden.

Anhang VII Technische Unterlagen:

Ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine muss in den Technischen Unterlagen des Herstellers vorhanden sein.

### **Bevollmächtigter**

Jede in **Österreich**, einem anderen **Mitgliedstaat** der Europäischen Union, einem **anderen Vertragsstaat** des **Europäischen Wirtschaftsraums** oder einem anderen gleichgestellten Staat ansässige **natürliche** oder **juristische Person**, die vom Hersteller **schriftlich** dazu **bevollmächtigt wurde, in seinem Namen alle oder einen Teil der Pflichten und Formalitäten zu erfüllen**, die mit dieser Verordnung (bzw. Maschinen-Richtlinie) verbunden sind. Der Bevollmächtigte kann somit auch zum Hersteller werden, wenn die Maschine seinen Namen trägt. Vom Bevollmächtigten ist der **sogenannte Dokumentationsverantwortliche** zu unterscheiden. Diesen Begriff gibt es in der Maschinenrichtlinie nicht. Die Bezeichnung ist insofern irreführend, da sie den Anschein erwecken könnte, diese Person sei für die Inhalte und die Vollständigkeit der technischen Unterlagen „verantwortlich“, was aber nicht zwangsläufig so sein muss. Etwas klarer wäre eventuell der Begriff „Dokumentationsbevollmächtigter“, aber auch dieser Begriff ist nicht in der Maschinenrichtlinie zu finden. Die technischen Unterlagen müssen von der benannten Person innerhalb angemessener Frist zusammengestellt und zur Verfügung gestellt werden können. Für den Inhalt ist nur der Hersteller oder der Bevollmächtigte verantwortlich. Für die fristgerechte und vollständige Zusammenstellung der Dokumentationsverantwortliche.

Die Bezeichnung „**Dokumentationsverantwortlicher**“ mag jedoch insofern korrekt sein, dass diese Person eben für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen zuständig und somit wohl auch dafür „verantwortlich“ ist.

### **CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung wird in § 16 MSV beschrieben und besteht aus den Buchstaben „CE“ mit dem in Anhang III (Anhang III der Maschinen-Richtlinie) wiedergegebenen Schriftbild.

Andere Zeichen, die dem CE ähnlich sind oder zur Verwechslung Anlass geben könnten, sind verboten.

§ 17 der MSV beschreibt, was eine nicht vorschriftsmäßige Kennzeichnung ist, und deren Konsequenzen.

Anhang I, Punkt 1.7.3 gibt an, dass auf der Maschine eine CE-Kennzeichnung angebracht sein muss.

Anhang III zeigt das CE-Zeichen grafisch und regelt die Beschaffenheit mit:

- ✓ proportional richtige Darstellung,
- ✓ mindestens 5 mm groß,
- ✓ Anbringung am oder unmittelbar neben Herstellerschild, Ausführung in gleicher Technik wie das Herstellerschild,
- ✓ bei Anwendung eines umfassenden Qualitätssicherungssystems (Anhang X) ist neben dem CE-Zeichen die Kennnummer des Notified-Bodies anzuführen, welcher das System auditiert hat.

### **Gefährdung**

Eine Gefährdung ist eine potenzielle Schadensquelle bzw. eine potenzielle Quelle für Verletzungen und Gesundheitsschäden.

Eine scharfe Kante stellt eine Gefährdung des „Schneidens“ dar, die daraus resultierende Verletzung wäre eine Schnittverletzung.

Manch ein rotierendes Teil stellt eine Gefährdung des „Fangens“ dar, die daraus resultierende Verletzung wäre aufgrund der Einziehbewegung beim Fangen gegeben.

### **Gefahrenbereich**

Ein Gefahrenbereich ist jener Bereich in einer Maschine und/oder in ihrem Umkreis, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person gefährdet ist.

### **Gefährdete Person**

Eine Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen (GSA)

Die GSA werden im Anhang I detailliert angeführt und stellen somit den technischen Teil der MRL bzw. der MSV 2010 dar. Die Umsetzung obliegt grundsätzlich dem Hersteller.

- ✓ Kapitel 1 des Anhang I beschreibt die allgemeinen GSA, die für alle Maschinen gelten.
- ✓ Kapitel 2 des Anhang I beschreibt die GSA für bestimmte Maschinengattungen (Nahrungsmittelmaschinen, handgehaltene bzw. handgeführte Maschinen, Maschinen zur Bearbeitung von Holz oder Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Werkstoffen).
- ✓ Kapitel 3 des Anhang I beschreibt die GSA, die für bewegliche Maschinen gelten.
- ✓ Kapitel 4 des Anhang I beschreibt die GSA, die für Maschinen gelten, die Hebevorgänge durchführen.
- ✓ Kapitel 5 des Anhang I beschreibt die GSA, die für Maschinen gelten, die zum Einsatz unter Tage vorgesehen sind.
- ✓ Kapitel 6 des Anhang I beschreibt die GSA, die für Maschinen zum Heben von Personen vorgesehen sind.

Wenn auch der Anhang I in mehrere Kapitel gegliedert ist, so ist der Hersteller dennoch verpflichtet, diesen Anhang immer zur Gänze durchzusehen (siehe auch Anhang I, Allgemeine Grundsätze).

### **Harmonisierte Norm**

Nach MSV 2010 ist eine harmonisierte Norm eine nicht verbindliche technische Spezifikation, die von einer europäischen Normenorganisation, nämlich dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), dem Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (Cenelec) oder dem Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI), aufgrund eines Auftrages der Kommission nach den in der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft festgelegten Verfahren angenommen wurde.

Ist eine Maschine nach einer harmonisierten Norm hergestellt worden, deren Europäische Fundstellen (CEN, CENELEC, ETSI) von der Europäischen Kommission im Amtsblatt der Europäischen Union und deren österreichische Fundstellen (ÖNORM, ÖVE-Norm, ÖVE/ÖNORM etc.) im Anhang XIV veröffentlicht worden sind, so wird grundsätzlich – d. h. unbeschadet der Ergebnisse von Maßnahmen der Marktüberwachungsbehörde für Maschinen und insbesondere Maßnahmen gemäß § 10 Abs. 1 – davon ausgegangen, dass sie den von dieser harmonisierten Norm erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen entspricht. Falls aber erkennbar ist, dass harmonisierte Normen Gefahrenquellen darstellen, darf auch eine harmonisierte Norm nicht angewendet werden. Ist daher evident, dass die nach der harmonisierten Norm hergestellte und betriebene Maschine den Arbeitnehmerschutzvorschriften, insbesondere dem ASchG oder der AM-VO, nicht entspricht, muss der Arbeitgeber umrüsten bzw. umrüsten lassen.

### **Hersteller**

MSV § 2 (2i) definiert den Begriff Hersteller:

„**Hersteller**“ jede natürliche oder juristische **Person**, die eine von dieser Verordnung (bzw. der Maschinen-Richtlinie) **erfasste Maschine oder eine unvollständige Maschine konstruiert und/oder baut und für die Übereinstimmung der Maschine oder unvollständigen Maschine mit dieser Verordnung** (bzw. der Maschinen-Richtlinie) im **Hinblick auf ihr Inverkehrbringen unter ihrem eigenen Namen oder Warenzeichen** oder für den **Eigengebrauch verantwortlich ist. Wenn kein Hersteller** im Sinne der vorstehenden Begriffsbestimmung existiert, wird jede natürliche oder juristische Person, die eine von dieser Verordnung (bzw. der Maschinen- Richtlinie) erfasste **Maschine oder unvollständige Maschine in Verkehr bringt oder in Betrieb nimmt**, als Hersteller betrachtet.