

# Maschinenanlagen

[www.maschinenrichtlinie.de](http://www.maschinenrichtlinie.de)

[www.maschinenbautage.eu](http://www.maschinenbautage.eu)

## *Geräte- und Produktsicherheitsgesetz / 9. GPSGV (Maschinenverordnung)*

Interpretationspapier zum Thema

„Gesamtheit von Maschinen“

Bek. des BMAS vom 5.5.2011 – IIIb5-39607-3

Dieses Interpretationspapier stellt eine Überarbeitung des Interpretationspapiers des BMAS und der Länder zum Thema „Gesamtheit von Maschinen“, Bekanntmachung des BMAS vom 10. März 2006, auf Grund der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (MRL) und der praktischen Erfahrungen dar.

Das Papier wurde in einer Arbeitsgruppe vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), vom Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Baden-Württemberg in Abstimmung mit den Marktüberwachungsbehörden der Länder, von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), von einzelnen Unfallversicherungsträgern sowie vom Verband Deutscher Maschi-

nen- und Anlagenbau (VDMA) erarbeitet und im Hinblick auf die neue MRL aktualisiert.

Die MRL regelt das Inverkehrbringen und somit den freien Warenverkehr von Maschinen im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR). In der MRL bzw. der Neunten Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung - 9. GPSGV) als der entsprechenden Umsetzung der MRL in deutsches Recht, wird der Begriff „Maschine“ sehr weit gefasst. Auch eine „Gesamtheit von Maschinen“, die im allgemeinen Sprachgebrauch als Maschinenanlage, verkettete Anlage oder komplexe Anlage bezeichnet wird, ist eine Maschine im Sinne der MRL. Eine „Gesamtheit von Maschinen“ in diesem Sinne kann z. B. eine Maschinenanlage in der Metallverar-

## *Anmerkung von maschinenrichtlinie.de*

Das Interpretationspapier gibt eine Hilfestellung, um zu entscheiden auf welche technische Anlagen die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG anzuwenden ist.

Im Papier aufgeführte Beispiele von rein mechanischen bis hin zu verfahrenstechnischen Anlagen verdeutlichen den großen Anwendungsbereich.

Entscheidend ist das produktions- und sicherheitstechnische Zusammenwirken der verschiedenen Einheiten einer Anlage.

Bei der Konformitätsbewertung berücksichtigt werden müssen auch andere einschlägige Richtlinien wenn diese Gefährdungen spezieller regeln, Bauteile verwendet werden, die unter solche Richtlinien fallen oder wenn die CE-Kennzeichnung dies ausdrückt.

beitung, eine Papiermaschine, eine Fertigungsstraße in der Automobilindustrie aber auch eine Anlage in der Nahrungsmittelproduktion sein.

Der Begriff „Gesamtheit von Maschinen“ wurde bereits durch die alte EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG eingeführt und inhaltsgleich in die neue MRL übernommen, bzw. bedingt durch die Änderung der Begriffsbestim-

mung „Maschine“ und der Aufnahme der Begriffsbestimmung „unvollständige Maschine“ angepasst.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, unter welchen Voraussetzungen zusammenwirkende Maschinen und/oder unvollständige Maschinen als "Gesamtheit von Maschinen" i. S. des Artikel 2 Buchstabe a) 4. Gedankenstrich der MRL gelten.

Dieses Papier gibt eine Hilfestellung bei der Interpretation der Begriffsbestimmung „Gesamtheit von Maschinen“ gemäß der MRL und beschreibt an Hand eines Ablaufschemas die Vorgehensweise für die Entscheidung, ob es sich im Einzelfall um eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der MRL handelt.

## *Interpretation des in der Maschinenverordnung bzw. EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG benutzten Begriffes „Gesamtheit von Maschinen“*

Vom 5. Mai 2011

### **1 Begriffsbestimmung „Gesamtheit von Maschinen“**

Gemäß Artikel 2 Buchstabe a) 4. Gedankenstrich der MRL bzw. § 2 Nummer 2 Buchstabe d) der Maschinenverordnung ist eine „Maschine“ auch:

- *eine Gesamtheit von Maschinen [...] oder von unvollständigen Maschinen [...], die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Ge-*

*samtheit funktionieren.<sup>1</sup>*

### **2 Anwendung der MRL auf eine Gesamtheit von Maschinen**

Gemäß der Begriffsbestimmung in Abschnitt 1 ist damit von Bedeutung, dass

1. ein produktionstechnischer Zusammenhang dadurch gegeben ist, dass
  - die einzelnen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen **als Gesamtheit** in einer Weise **angeordnet** sind, dass sie als ge-

schlossene Einheit anzusehen sind (hier wird insbesondere auf die zusammenhängende Aufstellung abgehoben) und

- die einzelnen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen **als Gesamtheit zusammenwirken**, (das bedeutet z. B., dass das Zusammenwirken auf ein gemeinsames Ziel hin ausgerichtet sein muss, beispielsweise auf die Herstellung eines bestimmten Produktes) und
- die einzelnen Maschinen bzw. unvollständigen

<sup>1</sup> Die vollständigen Begriffsbestimmungen der „Maschine“ bzw. „unvollständigen Maschine“ sind im Anhang dieses Interpretationspapiers abgedruckt.

digen Maschinen *als Gesamtheit betätigt werden*, d. h. über eine gemeinsame oder übergeordnete, funktionale Steuerung oder gemeinsame Befehleinrichtungen verfügen

und

2. die einzelnen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen sicherheitstechnisch als Gesamtheit funktionieren und damit auch in dieser Hinsicht eine Einheit bilden (sicherheitstechnischer Zusammenhang).

Das ist der Fall, wenn Maschinen und/oder unvollständige Maschinen so miteinander verbunden sind, dass ein Ereignis, das bei einem Bestandteil der Anlage auftritt, zu einer Gefährdung bei einem anderen Bestandteil führt und für diese „Gesamtheit“ sicherheitstechnische Maßnahmen ergriffen werden müssen, um im Gefährdungsfall alle diese Bestandteile in einen gefahrlosen Zustand zu bringen.

In Anhang I Nummer 1.2.4.4. der MRL ist für eine Gesamtheit von Maschinen festgelegt:

*„Gesamtheit von Maschinen*

*Sind Maschinen oder Maschinenteile dazu bestimmt zusammenzuwirken, so müssen sie so konstruiert und gebaut sein, dass die Einrichtungen zum Stillsetzen, einschließlich der NOT-HALT-Befehlsgeräte, nicht nur die Maschine selbst stillsetzen können, sondern auch alle damit verbundenen Einrichtungen, wenn von deren weiterem Betrieb eine Gefahr ausgehen kann.“*

Werden Einzelmaschinen *ausschließlich* durch ein gemeinsames NOT-HALT-Befehlsgerät verbunden, entsteht nicht allein durch diese Verbindung bereits eine Gesamtheit von Maschinen.

Besteht ein produktionstechnischer und ein sicherheitstechnischer Zusammenhang, liegt eine „Gesamtheit von Maschinen“ i. S. der MRL vor. Diese muss insgesamt die Anforderungen der MRL erfüllen.

In der praktischen Anwendung des Begriffs der Gesamtheit von Maschinen stellt sich bei kompletten industriellen Großanlagen (z. B. Hüttenwerken, Kraftwerken oder Anlagen der chemischen Industrie) häufig die Frage, in wieweit solche Anlagen als Gesamtheiten von Maschinen den Anforderungen der MRL unterliegen. Bei

Anwendung der beschriebenen Entscheidungsschritte auf industrielle Großanlagen kann zwar häufig der produktionstechnische Zusammenhang bejaht werden, i. d. R. aber nicht der sicherheitstechnische Zusammenhang. In diesem Fall unterliegen solche Anlagen als Gesamtheit nicht den Anforderungen der MRL. Es ist jedoch ggf. möglich, solche Großanlagen aus Sicht der MRL in mehrere einzelne Anlagenteile i. S. einer Gesamtheit von Maschinen zu unterteilen.

Auf den Sachverhalt hinsichtlich kompletter industrieller Großanlagen bezieht sich auch der „Leitfaden zur Anwendung der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“ der Europäischen Kommission, der im 3. Absatz des § 38 hierzu feststellt, dass die Begriffsbestimmung „Gesamtheit von Maschinen“ nicht notwendigerweise auf eine komplette industrielle Anlage in ihrer Gesamtheit angewendet werden muss. Es wird darauf verwiesen, dass diese Anlagen gewöhnlich in einzelne Gesamtheiten von Maschinen im Sinne von homogenen Funktionseinheiten wie z. B. Rohmaterialladung und -zuführung sowie Verarbeitungs-, Verpackungs- und Beladeeinheiten unterteilbar sind, für

die jeweils die Anforderungen der MRL anzuwenden sind.

### 3 Entscheidungsschritte<sup>2</sup>

Zur Bewertung in wie weit mehrere verbundene Maschinen bzw. unvollständige Maschinen eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der MRL sind, sollen die nachfolgend aufgeführten Entscheidungsschritte und das Schaubild (Abb. 1) Hilfestellung leisten.

#### **1. Schritt:**

Der produktionstechnische Zusammenhang ist dadurch charakterisiert, dass die Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen als Gesamtheit angeordnet sind (wobei sie insbesondere zusammenhängend aufgestellt sind), zusammenwirken und betätigt werden, um, ausgerichtet auf ein gemeinsames Ziel (z. B. die Herstellung eines Produktes), eine Einheit zu bilden. Ein derartiger Zusammenhang liegt vor, wenn die Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen mechanisch und/oder steuerungstechnisch miteinander verbunden sind und sie durch eine gemeinsame oder übergeordnete, für den Pro-

duktionsablauf erforderliche Steuerung oder gemeinsame Befehlseinrichtungen aufweisen. Die gemeinsame oder übergeordnete Steuerung ist somit wesentlich und ermöglicht erst das zielgerichtete produktionstechnische Zusammenwirken der Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen als Gesamtheit. Liegt ein solcher produktionstechnischer Zusammenhang nicht vor, handelt es sich nicht um eine Gesamtheit von Maschinen i. S. der MRL und es erfolgt keine EG-Konformitätserklärung für die Maschinenanlage als „Gesamtheit von Maschinen“, sondern nur für die Einzelmaschinen.

#### **2. Schritt:**

Tritt an einer Maschine bzw. unvollständigen Maschinen ein Ereignis auf, das zu einer Gefährdung an anderen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen der Anlage führen kann, sind auf die Gesamtheit abgestellte sicherheitstechnische Maßnahmen erforderlich. In diesem Fall spricht man von einem sicherheitstechnischen Zusammenhang, der dadurch gekennzeichnet ist, dass z. B. durch eine auf die Maschinenanlage abgestellte Sicherheitssteuerung oder über nicht zu dieser Steuerung gehörende Sicherheitsbauteile, wie feststehende

trennende Schutzeinrichtungen, die Sicherheit der Gesamtheit gewährleistet ist.

Die Risiken, die durch das Zusammenwirken der Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen an deren Schnittstellen auftreten, sind in der Risikobeurteilung der Gesamtheit ebenfalls zu berücksichtigen. Der neue „Leitfaden zur Anwendung der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG“ der Europäischen Kommission stützt dieses und weist unter § 38 insbesondere darauf hin, dass die Sicherheit einer „Gesamtheit von Maschinen“ nicht nur von dem sicheren Bau und der sicheren Konstruktion der einzelnen Bestandteile abhängt, sondern in besonderem Maße davon, ob diese Bestandteile untereinander tauglich sind. Hierbei sind vor allem die auftretenden Schnittstellen zu untersuchen.

Für die „Gesamtheit von Maschinen“ (Maschinenanlage) ist eine EG-Konformitätserklärung auszustellen und der Maschinenanlage beizufügen.

Ist im Rahmen des produktionstechnischen Zusammenwirkens von Einzelmaschinen dagegen weder das Übertragen von Gefährdungen von einer dieser Maschinen auf die anderen Maschi-

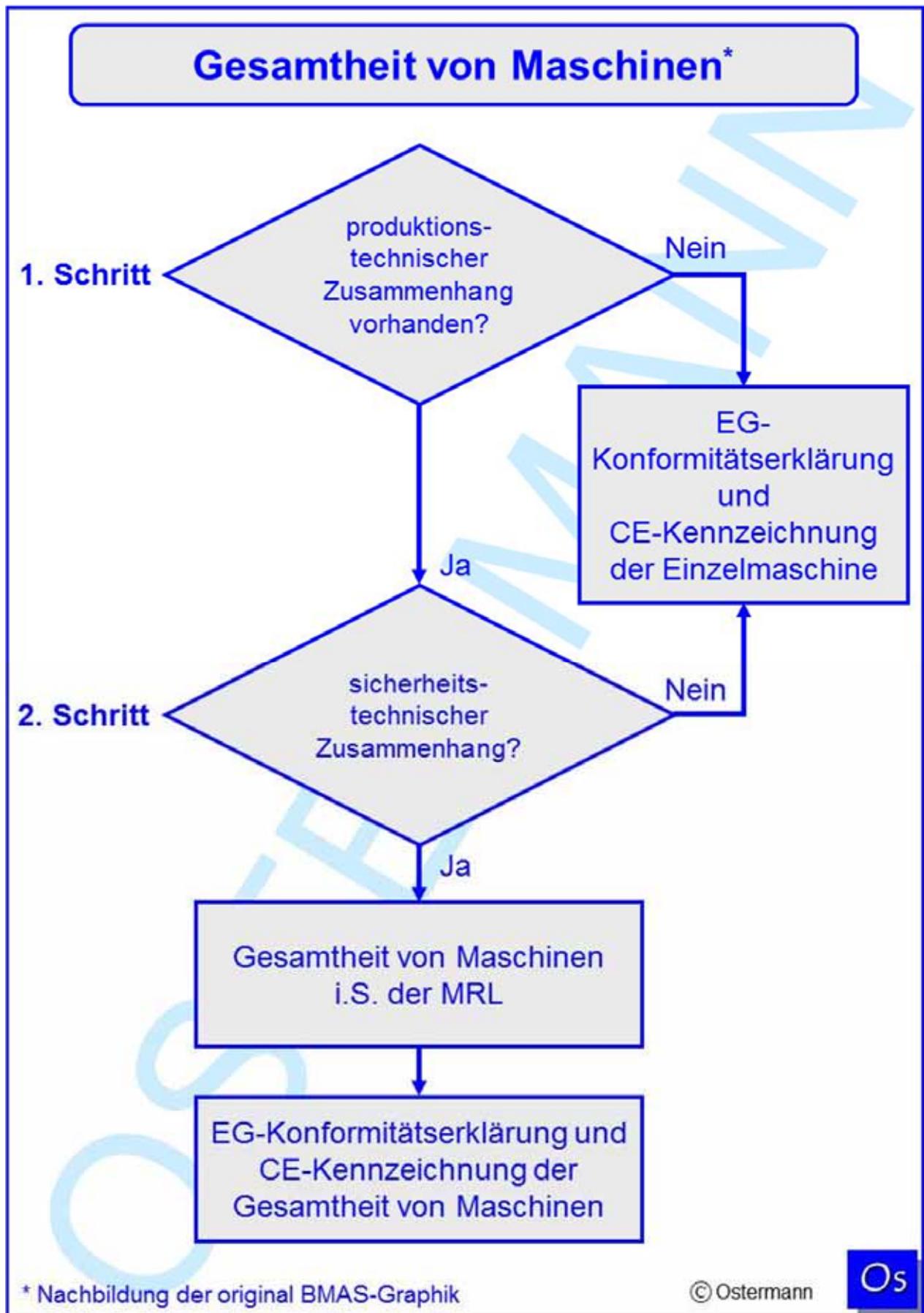
---

<sup>2</sup> Die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass der produktionstechnische und der sicherheitstechnische Zusammenhang die wesentlichen Entscheidungskriterien darstellen. Dem entsprechend wurde das Schaubild angepasst.

nen noch das Entstehen von neuen Gefährdungen an diesen anderen Maschinen möglich, ist kein sicherheitstechnischer Zusammenhang gegeben. Die so in Verbindung stehenden Maschinen können als Einzelmaschinen betrachtet werden.

Zusätzlich sind hier allerdings die Schnittstellen zwischen den Einzelmaschinen zu betrachten. Sind im Ergebnis der Risikobeurteilung auch die an den Schnittstellen auftretenden Gefährdungen als gering zu betrachten und kann durch einfache technische und willensunabhängig wirkende Schutzmaßnahmen, z. B. durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen, oder durch Einbindung in das Sicherheitskonzept der Einzelmaschinen die Gefährdung beseitigt oder ein akzeptables Risiko erreicht werden, können die Maschinen nach wie vor als Einzelmaschinen betrachtet werden.

Die Beantwortung der Frage, in wie weit Maschinenanlagen der Begriffsbestimmung einer Gesamtheit von Maschinen i. S. der MRL entsprechen, kann anhand des folgenden Ablaufschemas vorgenommen werden.



**Abb1:** Entscheidungsschritte - Gesamtheit von Maschinen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. Maschinenverordnung

## 4 Abgrenzung zu anderen Richtlinien und CE-Kennzeichnung

Kommt man auf Grund der Risikobeurteilung und anhand der unter 3 beschrieben Entscheidungsschritte zu dem Ergebnis, dass eine „Gesamtheit von Maschinen“ vorliegt, sind zur Anwendung der MRL insbesondere die Abgrenzung zu anderen Richtlinien und die Grundsätze der CE-Kennzeichnung zu beachten.

### 4.1 Abgrenzung zu anderen Richtlinien

Die Abgrenzung der MRL zu anderen EG-Richtlinien ist in Artikel 3 der MRL bzw. § 1 Absatz 3 der Maschinenverordnung beschrieben:

*„Werden die in Anhang I der MRL genannten, von einer Maschine ausgehenden Gefährdungen ganz oder teilweise von anderen Gemeinschaftsrichtlinien genauer erfasst, so gilt diese Richtlinie für diese Maschine und diese Gefährdungen nicht bzw. ab dem Beginn der Anwendung dieser anderen Richtlinie nicht mehr.“*

Daraus folgt:

Erfasst eine andere Gemeinschaftsrichtlinie Gefährdungen, die von einer Gesamtheit von Maschinen ausgehen, genauer, so gilt für diese

Gefährdungen nicht die MRL, sondern die andere Gemeinschaftsrichtlinie. Das kann z. B. auf Druckgefährdungen<sup>3</sup> zutreffen, die von der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräte-RL) genauer erfasst werden oder auf Explosionsgefährdungen, die von der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-RL) genauer erfasst werden.

Für elektrische Gefährdungen einer Gesamtheit von Maschinen gilt dagegen immer die MRL, da sie sich gemäß Anhang I, Nummer 1.5.1 die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie zu Eigen macht.

Darüber hinaus kann die Anwendung weiterer Richtlinien zusätzlich zur MRL für Aspekte erforderlich sein, die durch die MRL nicht erfasst sind, z. B. Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL) oder Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen (Outdoor-RL) für eine Gesamtheit von Maschinen, die für die Verwendung im Freien vorgesehen ist.

### 4.2 Grundsätze der CE-Kennzeichnung

Gemäß Artikel 5 Absatz 4 der MRL bzw. § 3 Absatz 4

der Maschinenverordnung gelten folgende Grundsätze der CE-Kennzeichnung:

*„Fällt eine Maschine unter weitere Richtlinien, die andere Aspekte regeln und ebenfalls das Anbringen einer CE-Kennzeichnung vorschreiben, so bedeutet die CE-Kennzeichnung, dass diese Maschine auch den Bestimmungen dieser anderen Richtlinien entspricht.“*

Daraus folgt:

Es sind für eine Gesamtheit von Maschinen immer auch diese weiteren EG-Richtlinien zu beachten, wenn

- für spezielle Gefährdungen der Gesamtheit von Maschinen andere Richtlinien einschlägig<sup>4</sup> sind (s. Nr. 4.1), oder
- die Gesamtheit unter EG-Richtlinien, die andere Aspekte regeln<sup>5</sup>, als die vorgenannten EG-Richtlinien (s. Nr. 4.1), fällt.

Mit dem Anbringen der CE-Kennzeichnung gemäß Artikel 16 der MRL bzw. § 5 der Maschinenverordnung wird die Übereinstimmung mit allen einschlägigen Gemeinschaftsrichtlinien bescheinigt.

## ANHANG

In der Begriffsbestimmung der "Gesamtheit von Ma-

<sup>4</sup> z.B. ATEX-Richtlinie 94/9/EG oder Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

<sup>5</sup> z.B. EMV-Richtlinie 2004/108/EG, Outdoor-Richtlinie 2000/14/EG

<sup>3</sup> Siehe hierzu die europäische Leitlinie 1/26 zur Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

schinen" nach der MRL werden Begriffe verwendet, die in der MRL definiert sind. Zur leichteren Anwendung dieses Interpretationspapiers werden diese Begriffsbestimmungen, einschließlich der unter Nr. 1 auszugsweise zitierten Begriffsbestimmung einer „Gesamtheit von Maschinen“, nachfolgend abgedruckt.

### 1. **Begriffsbestimmung "Maschine":**

Nach Artikel 2 Buchstabe a) der MRL ist eine „Maschine“:

- *eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind;*
- *eine Gesamtheit im Sinne des ersten Gedankenstrichs, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden;*

- *eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne des ersten und zweiten Gedankenstrichs, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist;*
- *eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne des ersten, zweiten und dritten Gedankenstrichs oder von unvollständigen Maschinen im Sinne des Buchstabens g, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren.*

Diese Begriffsbestimmung ist mit § 2 Nummer 2 der Maschinenverordnung in nationales Recht umgesetzt.

### 2. **Begriffsbestimmung "unvollständige Maschine":**

Nach Artikel 2 Buchstabe g der MRL bzw. § 2 Nummer 8 der Maschinenverordnung ist eine unvollständige Maschine:

*eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet, für sich genommen aber keine bestimmte Funktion erfüllen kann. Ein Antriebssystem*

*stellt eine unvollständige Maschine dar. Eine unvollständige Maschine ist nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder in andere unvollständige Maschinen oder Ausrüstungen eingebaut oder mit ihnen zusammengefügt zu werden, um zusammen mit ihnen eine Maschine im Sinne dieser Richtlinie bzw. dieser Verordnung zu bilden.*

Diese Begriffsbestimmung ist mit § 2 Nummer 8 der Maschinenverordnung in nationales Recht umgesetzt.

*Zusammengestellt von*