

Dipl.-Ing. Jürgen Bialek: zusätzliche Information zu Seminaren der Reihe „*integrated safety & compliance*“

Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „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; [...]

z. B. Fräsportal



Bildquelle: JB

z. B. Bohrvorrichtung



Bildquelle: JB

z. B. Mischbehälter



Bildquelle: JB

z. B. Walzentrockner



Bildquelle:
Schneider Fördertechnik GmbH

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „Maschine“:
 „... eine Gesamtheit im Sinne des ersten Gedankenstrichs, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden; [...]

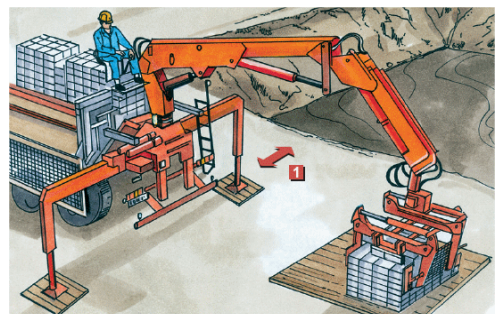
z. B. Motorradprüfstand



Bildquelle:
Fuchs S.A. Baillargues (F)

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „Maschine“:
 „... eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne des ersten und zweiten Gedankenstrichs, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel ...“

z. B. Ladekran



Bildquelle:
Steinbruchs-BG

z. B. Kipbehälter



Bildquelle:
Chemnitzer Fahrzeugbau Huber GmbH

z. B. Absetzvorrichtung



Bildquelle:
FITSCHI Transport+Recycling AG, Saas (CH)

z. B. Liftanbau



Bildquelle:
Siegel & Kamann Fahrzeuge, Wipshausen

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „Maschine“:
„... oder Installation in einem Gebäude oder
Bauwerk funktionsfähig ist; [...]“

z. B. Brückenkran



Bildquelle:
konecranes GmbH, Langenhagen

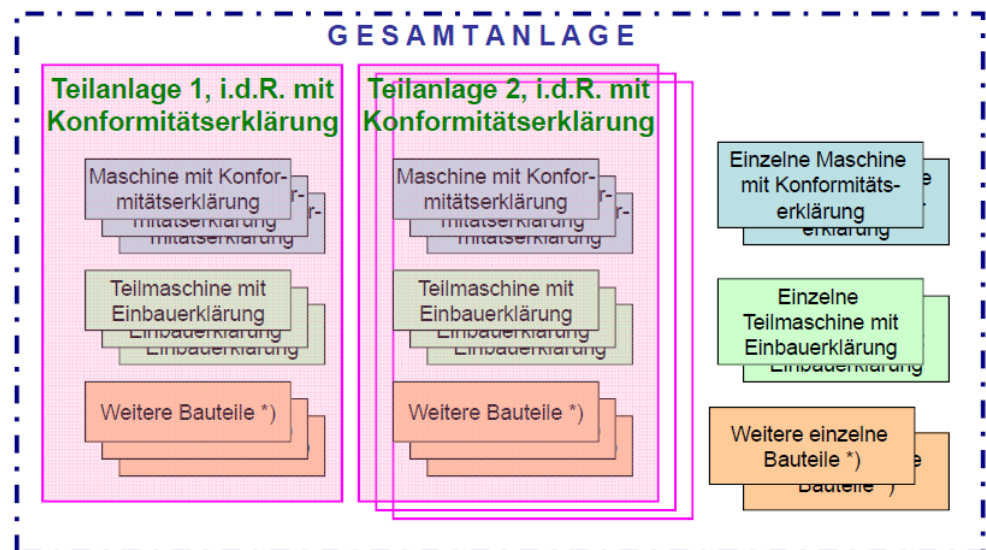
Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „Maschine“:
„... eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne des
ersten, zweiten und dritten Gedankenstrichs oder
von unvollständigen Maschinen im Sinne des
Buchstabens g, die, damit sie zusammenwirken,
so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie
als Gesamtheit funktionieren; [...]“

z. B. Tunnelvortriebsmaschine



Bildquelle:
Herrenknecht AG, Schwanau

schematische Darstellung:



*) = sowohl Bauteile, die nicht der Maschinenrichtlinie unterliegen (aber evtl. mit CE – Zeichen anderer Richtlinien), als auch Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie mit Konformitätserklärung

Merkmale (der Einzelemente) einer Gesamtmaschine:

räumlich zusammenhängende Anordnung

wirken als Gesamtheit zusammen

(zur Erreichung eines gemeinsamen Zieles, z.B. Herstellung einer Produktes)

verfügen über eine gemeinsame oder verknüpfte Steuerung

funktionieren sicherheitstechnisch als Gesamtheit

Entscheidungsfragen):*

Ist ein produktionstechnischer Zusammenhang vorhanden?

Ist ein sicherheitstechnischer Zusammenhang erforderlich?

**) = anhand eines Interpretationspapiers des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und der Länder vom 5.5.2011*

Werden beide der vorstehenden Bewertungsschritte mit JA beantwortet, handelt es sich bei der Gesamtanlage oder Gesamtmaschine, um eine „Maschine“ im Sinne der Maschinenrichtlinie; es ist eine „verkettete Anlage“.

ACHTUNG! Erfordernis des sicherheitstechnischen Zusammenhangs ist sorgfältig und verantwortungsbewusst im Rahmen einer Risikobeurteilung zu prüfen!

Nur dann, wenn an den Schnittstellen zwischen den Teilelementen keine bzw. nur geringfügige Gefährdungen auftreten können, darf auf die sicherheitstechnische Verknüpfung verzichtet werden.

Nur dann sind die Teilelemente als jeweils eigenständige Maschinen nach Maschinenrichtlinie zu behandeln und es bedürfte keiner Konformitätserklärung für die Gesamtanlage.

z.B. Fertigungslinien



Bildquelle: JB

z.B. Förderanlagen



Bildquelle: JB

z.B. kombin. Maschinen



Bildquelle: JB

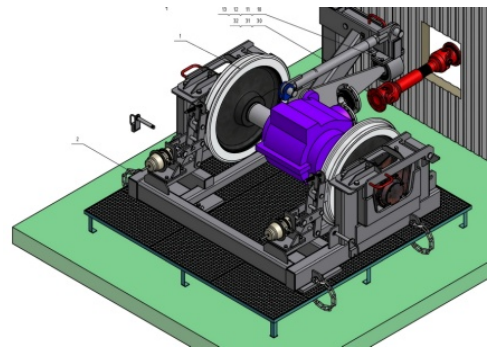
Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt a): „Maschine“:
 „... eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für Hebevorgänge zusammengefügt sind und deren einzige Antriebsquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft ist; [...]



Bildquelle:
 Pfaff Silberblau Hebezeugfabrik

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt b):
 „auswechselbare Ausrüstung“:
 „... 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; [...]

z.B. Wechselrahmen für einen vorhandenen Getriebeprüfstand zur Aufnahme von Achsgetrieben:



Bildquelle:
 PBF Engineering GmbH

z.B. Anbaugerät an Zugmaschinen/ Traktoren:



Bildquelle:
 tHIS, Fachmagazin für erfolgreiches Bauen, Bauverlag BV GmbH

z.B. Vorsatzpumpe für Bohrmaschinen o.Ä.:



Bildquelle:
 Methabowerke GmbH, Nürtingen

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt c):
 „Sicherheitsbauteil“:

„... ein Bauteil,

- das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,
- gesondert in Verkehr gebracht wird,
- dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und
- das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.

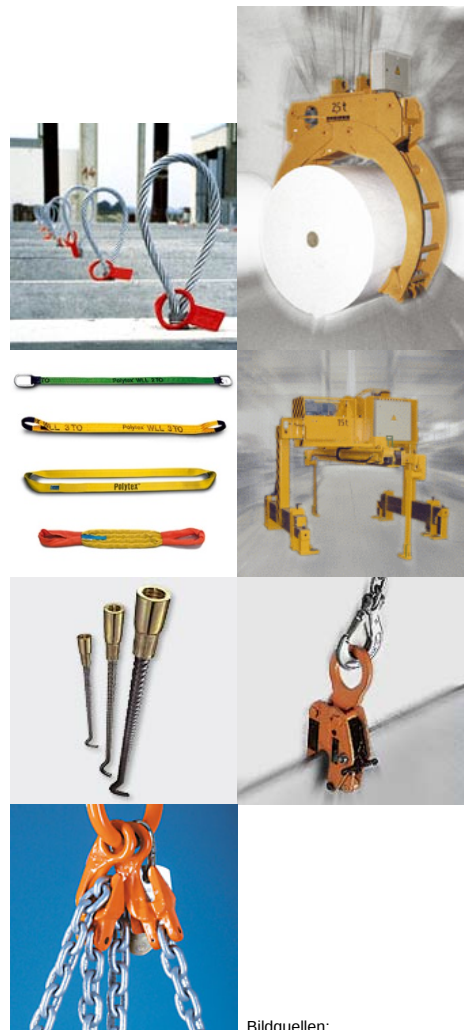
Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in Anhang V [...]



Bildquelle: JB

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt d):
„Lastaufnahmemittel“:

„...ein nicht zum Hebezeug gehörendes Bauteil oder Ausrüstungsteil, das das Ergreifen der Last ermöglicht und das zwischen Maschine und Last oder an der Last selbst angebracht wird oder das dazu bestimmt ist, ein integraler Bestandteil der Last zu werden, und das gesondert in Verkehr gebracht wird; als Lastaufnahmemittel gelten auch Anschlagmittel und ihre Bestandteile; [...]“



Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt e): „Ketten, Seile und Gurte“:

„...für Hebezwecke als Teil von Hebezeugen oder Lastaufnahmemitteln entwickelte und hergestellte Ketten, Seile und Gurte; [...]“

Bildquellen:
PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt f): „abnehmbare Gelenkwelle“:

„...ein abnehmbares Bauteil zur Kraftübertragung zwischen einer Antriebs- oder Zugmaschine und einer anderen Maschine, das die ersten Festlager beider Maschinen verbindet. Wird die Vorrichtung zusammen mit der Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht, ist diese Kombination als ein einziges Erzeugnis anzusehen; [...]“

*z. B. Gelenkwelle zwischen
Traktor und Arbeitsmaschine*



Bildquelle:
GKN Walterscheid GmbH, Lohmar

Artikel 1 (1) und Artikel 2 Punkt g): „unvollständige Maschinen“:

„...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 zu bilden; [...]“

z. B. Industrieroboter:



Bildquelle:
Fotolia 23546783 © Rainer Plendl

z. B. spezielle Maschinenkomponenten, NUR vorgesehen zum Einbau in eine andere Maschine:



Bildquelle: JB

z. B. Hochspannungsgenerator:



Bildquelle:
EON Kernkraft GmbH

z.B. Maschinenmodule (Pressenmodul, Spannvorrichtung, Handlingeinheit etc.), die zum Einbau und zur Ausführung bestimmter Funktionen in Werkzeug- oder ähnlichen Fertigungsmaschinen vorgesehen sind:



Bildquelle:
Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG



Bildquelle:
Bielomatik Leuze



Bildquelle:
ML Werkzeugmaschinen GmbH

Hinweis: Bei dieser Zusammenstellung und den mitgegebenen Bild-Beispielen handelt es sich um Informationen, die nach bestem Wissen zusammengestellt wurden.

Für die Zuordnung von Produkten zum Geltungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG ist jedoch der Hersteller verantwortlich.

Für Beratungen im Zusammenhang mit zu den erfüllenden Rechtsvorschriften wenn ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt wird, im Allgemeinen und bei der Ausführung von EU-Konformitätsverfahren und Risikobeurteilungen für Maschinen im Speziellen, stehe ich Ihnen gern zur Verfügung: bialek@bialek-ing.de

AUSNAHMEN vom Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie

- Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der Ursprungsmaschine geliefert werden



Bildquelle: JB

- Feststehende und verfahrbare Jahrmarktgeräte
Hier gelten nationale Spezifikationen, wie z.B. Landesbauordnungen, FIBauR, aber auch DIN EN 13782 und DIN EN 13814.



- Waffen, einschließlich Feuerwaffen
Hier gelten je Spezialbestimmungen aufgrund besonderer Gefährdungen.

- Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen in Bezug auf die Risiken, die von der Verordnung (EU) 167/2013 erfasst werden

zum Einsatz in der Land- oder Forstwirtschaft bestimmte Zugmaschine, Anhänger oder gezogene auswechselbare Maschine in vollständigem, unvollständigem oder vervollständigtem Zustand mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mind. 6 km/h



Bildquelle:
John Deere

- Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger im Sinne z.Zt. der Richtlinie 2007/46/EG (spätestens ab 1.9.2020: VO (EU) 2018/858)

Kraftfahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit < 25 km/h und Kraftfahrzeuge, die nicht zur Teilnahme am Straßenverkehr zugelassen sind, fallen jedoch unter die Maschinenrichtlinie



Bildquelle:
Caterpillar



Bildquelle:
AH Birkner, Freiberg

- Zweirädrige oder dreirädrige Kfz im Sinne der Verordnung (EU) 168/2013

Kraftfahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit < 6 km/h und Kraftfahrzeuge für Behinderte fallen jedoch unter die Maschinenrichtlinie.

- Ausschließlich für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge

Kraftfahrzeuge, die der Freizeitgestaltung dienen und mit denen auch Wettkämpfe ausgeführt werden, fallen jedoch unter die Maschinenrichtlinie.

- Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und auf Schienennetzen

Innerbetriebliche Schienenwege gelten jedoch nicht als „Schienennetz“. Fahrzeuge, die dort fahren, fallen daher weiter unter die Maschinenrichtlinie.



Bildquelle:
Marc Strauch
Schoema GmbH

Für alle „Fahrzeuge“ gilt:

Zusatzfunktionen (Kran, Kippfunktion) oder Geräteaufbauten (Ladebordwände, Hebebühnen, Transportbetonbirnen etc.) sind stets nach Maschinenrichtlinie zu bewerten.

Lediglich die von der reinen Transportfunktion ausgehenden Gefahren brauchen nach Maschinenrichtlinie nicht betrachtet zu werden, da sie bereits durch spezifische Gemeinschaftsrichtlinien erfasst werden.

(vgl. Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie – oben)

- Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlage sowie die Ausrüstung an Bord dieser Schiffe und Anlagen
 Hier gilt z.B. die Richtlinie 2014/90/EU (vervollständigt durch Verordnung (EU) 2018/414 mit technischen Spezifikationen der Verordnung (EU) 2018/773)
- Speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konzipierte und gebaute Maschinen
- Schachtförderanlagen
 Hier kann die Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU gelten bzw. z.B. Bergrecht
- Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen
 Sicherheitsanforderungen des ProdSG und der BetrSichV sind einzuhalten
- Maschinen, die speziell für Forschungszwecke konstruiert und gebaut wurden und zur **vorübergehenden** Verwendung in Laboratorien bestimmt sind

- Folgende elektrische und elektronische Erzeugnisse, soweit sie unter die Niederspannungsrichtlinie fallen:
 - Für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte
 Dies sind jedoch nicht z.B. Maschinen oder Geräte für Großküchen oder für Garten- oder Heimwerkerarbeiten.
 Auch handgehaltene elektrische Werkzeuge fallen unter die Maschinenrichtlinie!
 - Audio- und Videogeräte
 - Informationstechnische Geräte
 - Gewöhnliche Büromaschinen
 z.B. Schreibmaschine, elektr. Bleistiftspitzer, aber z.B. NICHT ein auf Fahrzeugen montierter Papierschredder
 - Niederspannungsschaltgeräte und -steuerungsgeräte
 - Elektromotoren
- Folgende elektrische Hochspannungsausrüstungen:
 - Schalt- und Steuergeräte
 - Transformatoren

Sobald eine besondere Gemeinschaftsrichtlinie in Kraft tritt, die die Gefahren einer bestimmten Maschinengruppe explizit behandelt, gilt die besondere Gemeinschaftsrichtlinie und nicht mehr die Maschinenrichtlinie. Dies betrifft:

- Medizingeräte
- Seilgeführte Einrichtungen, einschließlich Seilbahnen für die öffentliche und nichtöffentliche Personenbeförderung
- Dampfkessel und Druckbehälter
- Aufzüge

ACHTUNG! Folgende Hebezeuge fallen jedoch unter die Maschinenrichtlinie und sind keine Aufzüge:

- Hebezeuge mit Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 0,15 m/s;
- Baustellenaufzüge;
- Hebezeuge, von denen aus Arbeiten ausgeführt werden können;
- in Beförderungsmitteln eingebaute Hebezeuge;
- mit einer Maschine verbundene Hebezeuge, die ausschließlich den Zugang zu Arbeitsplätzen zur Wartung, Inspektion etc. ermöglichen;
- Fahrtreppen und Fahrsteige.

Hinweis: Bei dieser Zusammenstellung und den mitgegebenen Bild-Beispielen handelt es sich um Informationen, die nach bestem Wissen zusammengestellt wurden.

Für die Ausnahmen vom Geltungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG ist jedoch der Hersteller des betreffenden Produkts verantwortlich.

Für Beratungen im Zusammenhang mit zu den erfüllenden Rechtsvorschriften wenn ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt wird, im Allgemeinen und bei der Ausführung von EU-Konformitätsverfahren und Risikobeurteilungen für Maschinen im Speziellen, stehe ich Ihnen gern zur Verfügung: bialek@bialek-ing.de