

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

Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2023/1230 (Maschinenverordnung) nach Artikel 2 Absatz 1 (mit Definitionen aus Artikel 3)

Artikel 3 Nr. 1 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. Rollenverle­setisch



Bildquelle: JB

Artikel 3 Nr. 1 b): „Maschine“:

„... eine Gesamtheit im Sinne des Buchstabens a, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden; [...]

z. B. Motorradprüfstand

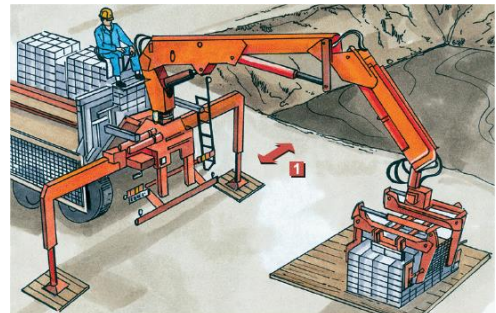


Bildquelle:
Fuchs S.A. Baillargues (F)

Artikel 3 Nr. c): „Maschine“:

„... eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne der Buchstaben a und b, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel ...“

z. B. Ladekran



Bildquelle:
Steinbruchs-BG

z. B. Kipbehälter



Bildquelle:
JB

z. B. Absetzvorrichtung



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

z. B. Liftanbau



Bildquelle:
Siegel & Kamann Fahrzeuge, Wipshausen

Artikel 3 Nr. 1 c): „Maschine“:
„... oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist; [...]“

z. B. Brückenkran



Bildquelle:
AdobeStock 513677609 ©: DedMityay

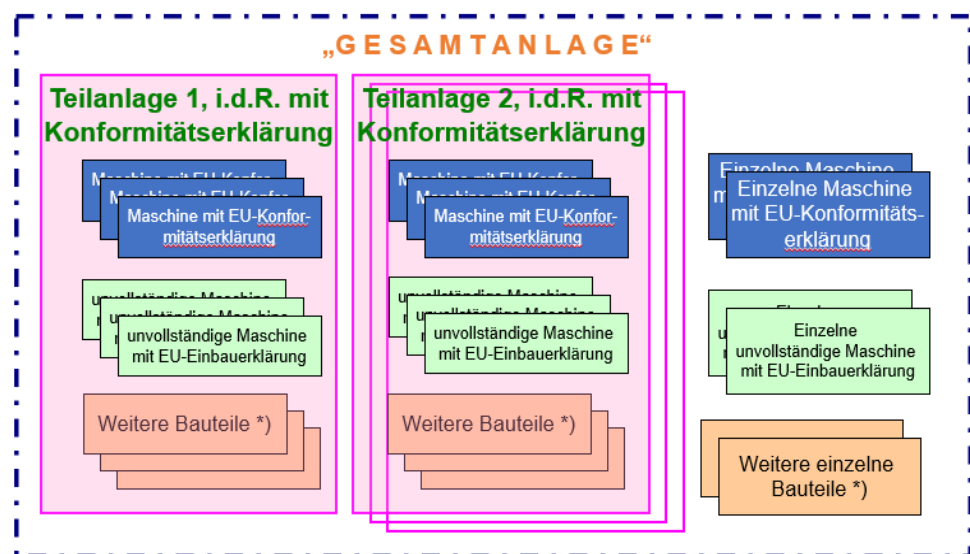
Artikel 3 Nr. 1 d): „Maschine“:
„... eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der Buchstaben a bis c oder von unvollständigen Maschinen, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren; [...]“

z. B. Sortieranlage



Bildquelle: JB

schematische Darstellung:



*) = z. B. Bauteile, die nicht der Maschinenverordnung unterliegen (aber evtl. mit CE – Zeichen anderer Rechtsakte)

Ist ein **produktionstechnischer Zusammenhang** vorhanden?

Ist ein **sicherheitstechnischer Zusammenhang** erforderlich?

räumlich zusammenhängende Anordnung

verfügen über eine gemeinsame oder verknüpfte Steuerung

funktionieren sicherheitstechnisch als Gesamtheit

wirken als **Gesamtheit** zusammen
 (zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels;
 z. B. Herstellung eines Produkts)

Werden beide Fragen aus dem Bewertungspapier 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.

Prüfen Sie die Anwendbarkeit anhand späterer durch den Gesetzgeber veröffentlichter Informationen!

z.B. Fertigungslinien



Bildquelle: JB

z.B. Förderanlagen



Bildquelle: JB

z.B. kombin. Maschinen



Bildquelle: JB

Artikel 3 Nr. 1 e): „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 3 Nr. 1 f): „Maschine“:

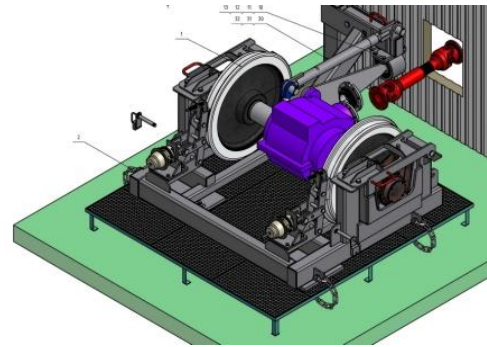
„... eine Gesamtheit im Sinne der Buchstaben a bis e, bei der lediglich das Aufspielen einer für die vom Hersteller vorgesehene bestimmte Anwendung vorgesehenen Software fehlt;“



Bildquelle: AdobeStock 526623615 ©: metamorworks

Artikel 3 Nr. 2: „auswechselbare Ausrüstung“:
 „... eine Vorrichtung, die der Bediener einer Maschine oder einer land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschine nach deren Inbetriebnahme an ihr anbringt, um ihre Funktion zu ändern oder zu erweitern, sofern diese Vorrichtung kein Werkzeug ist; [...]

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



Bildquelle: PBF Engineering GmbH

z.B. Anbaugerät an Bagger/ Baumaschinen:



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

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



Bildquelle:
 Methabowerke GmbH, Nürtingen

Artikel 3 Nr. 3: „Sicherheitsbauteil“:
 „... ein physisches oder digitales Bauteil, einschließlich Software, eines in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallenden Produkts, die zur Gewährleistung einer *Sicherheitsfunktion* konstruiert oder bestimmt ist, gesondert in Verkehr gebracht wird und dessen Ausfall oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet, die aber für das Funktionieren dieses Produkts nicht erforderlich ist oder durch normale Bauteile ersetzt werden kann, um den Betrieb dieser Produkte zu gewährleisten [...]



Bildquelle: JB

Artikel 3 Nr. 4: „Sicherheitsfunktion“:
 „...eine Funktion, die als Schutzmaßnahme zur Beseitigung oder, falls dies nicht möglich ist, zur Reduzierung eines Risikos fungiert, wobei ein Ausfall dieser Funktion zu einer Erhöhung dieses Risikos führen könnte [...]



Bildquelle: Adobe Stock 575455150 ©: Roman King

Hinweis: Nr. 4 ist eine Folgedefinition, die sich aus Nr. 3 ergibt. Die „Sicherheitsfunktion“ ist jedoch kein eigener Produktbegriff.

Artikel 3 Nr. 5: „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, einschließlich Anschlagmittel und ihrer Bestandteile; [...]“



Artikel 3 Nr. 6, 7 und 8: „Ketten“, „Seile“ und „Gurte“:

„...für Hebezwecke als Teil von Hebezeugen oder Lastaufnahmemitteln konstruierte und gebaute Ketten; [...]“

„... Seile; [...]“

„... Gurte; [...]“



Bildquellen:
PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH

Artikel 3 Nr. 9: „abnehmbare Gelenkwelle“:

„...ein abnehmbares Bauteil zur Kraftübertragung zwischen einer Antriebs- oder Zugmaschine und anderen Maschine oder dazugehörigen Produkten, das die ersten Festlager beider Maschinen verbindet, wobei für den Fall, dass die Vorrichtung zusammen mit einer Schutzeinrichtung in Verkehr gebracht, die Vorrichtung und die Schutzeinrichtung als ein einziges Erzeugnis anzusehen sind; [...]“

z. B. „Gelenkwelle“ zwischen Traktor und Arbeitsmaschine



Bildquelle:
GKN Walterscheid GmbH, Lohmar

Artikel 3 Nr. 10: „unvollständige Maschinen“:

„...eine Gesamtheit, die noch keine Maschine darstellt, da sie als solche keine bestimmte Anwendung erfüllen kann, und die nur dazu bestimmt ist, in eine Maschine oder eine andere unvollständige Maschine oder Ausrüstung eingebaut oder mit ihr zusammengefügt zu werden und so eine Maschine zu bilden; [...]“

z. B. Industrieroboter:



Bildquelle: Fotolia 23546783 © Rainer Plendl

z. B. spezielle „Maschineneinheiten“, die NUR zum Einbau in eine andere Maschine vorgesehen sind:



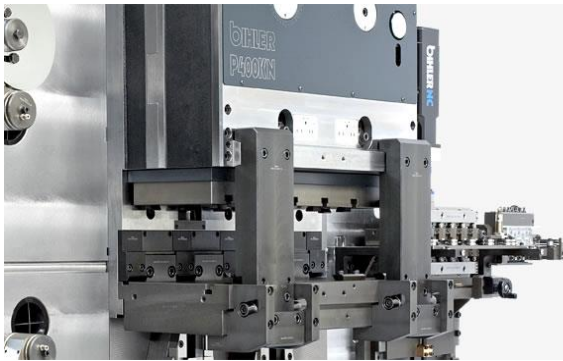
Bildquelle: JB

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

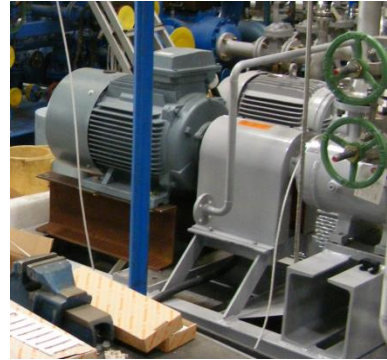
Hinweis: Bei dieser Zusammenstellung und den mitgegebenen Bild-Beispielen handelt es sich um Informationen, die nach bestem Wissen zusammengestellt wurden.

Für die Zuordnung von Produkten zum Geltungsbereich der europäischen Maschinenverordnung 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 Konformitätsbewertungsverfahren und Risikobeurteilungen für Maschinen im Speziellen, stehe ich Ihnen gern zur Verfügung: bialek@bialek-ing.de

AUSNAHMEN vom Anwendungsbereich der Maschinenverordnung nach Artikel 2 Absatz 2

- a) Sicherheitsbauteile, die als Ersatzteile zur Ersetzung identischer Bauteile bestimmt sind und die vom Hersteller der ursprünglichen Maschine, des dazugehörigen Produkts oder der unvollständigen Maschine geliefert werden



Bildquelle: JB

- b) spezielle Einrichtungen für die Verwendung auf Jahrmärkten oder in Vergnügungsparks

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



Bildquelle:

AdobeStock 88381294 ©: Kynamuia

- c) Maschinen und dazugehörige Produkte, die speziell für die Verwendung in einer kerntechnischen Anlage konstruiert sind oder dort verwendet werden und bei denen es zu einer Beeinträchtigung der kerntechnischen Sicherheit dieser Anlage käme, wenn sie den Bestimmungen dieser Verordnung entsprechen würden

Es ist das jeweilige nationale Atomrecht auf der Grundlage der Rechtsakte und Vereinbarungen in EURATOM anzuwenden.

- d) Waffen, einschließlich Feuerwaffen

Hier gelten je Spezialbestimmungen aufgrund besonderer Gefährdungen.

- e) Beförderungsmittel für die Beförderung in der Luft, auf dem Wasser und im Schienennetz, mit Ausnahme der auf diesen Beförderungsmitteln angebrachten Maschinen

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



Bildquelle:

AdobeStock 443187818 ©: Gundolf Renze

AdobeStock 498150703 ©: Daniel Sztork

f) luftfahrttechnische Produkte, Teile und Ausrüstungen, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2018/1139 des Europäischen Parlaments und des Rates und die Begriffsbestimmung von Maschinen gemäß dieser Verordnung fallen, sofern die Verordnung (EU) 2018/1139 die einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen dieser Verordnung abdeckt

g) Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger sowie Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten, Teile und Ausrüstungen, die für solche Fahrzeuge konstruiert und gebaut wurden und in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2018/858 fallen, mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen

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



Bildquelle:

AdobeStock 586239088 ©: Creative Digital Art



Bildquelle:

AH Birkner, Freiberg

h) zwei- oder dreirädrige und vierrädrige Fahrzeuge sowie Systeme, Bauteile, selbstständige technische Einheiten, Teile und Ausrüstungen, die für solche Fahrzeuge konstruiert und gebaut wurden und in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 fallen, mit Ausnahme der auf diesen Fahrzeugen angebrachten Maschinen

Kraftfahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit < 6 km/h und Kraftfahrzeuge für mobilitätseingeschränkte Personen fallen jedoch unter die Maschinenverordnung.

i) land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen sowie Systeme, Bauteile, selbstständige technische Einheiten, Teile und Ausrüstungen, die für solche Zugmaschinen konstruiert und gebaut wurden und in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 fallen, mit Ausnahme der auf diesen Zugmaschinen angebrachten Maschinen

Zugmaschinen sind in der Verordnung (EU) 167/2013 u. a. definiert als „... land- oder forstwirtschaftliches Kraftfahrzeug auf Rädern oder Gleisketten mit mindestens zwei Achsen und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 6 km/h [...]“



Bildquelle:

AdobeStock 588793752 ©: Claudio Ayuso
AdobeStock 6770843 ©: Johanna Mühlbauer

j) ausschließlich für sportliche Wettbewerbe bestimmte Kraftfahrzeuge

„Fahrzeuge“, die der Freizeitgestaltung dienen und mit denen auch (jedoch nicht nur) Wettkämpfe ausgeführt werden können, fallen jedoch unter die Maschinenverordnung.

k) Seeschiffe und bewegliche Offshore-Anlage sowie Maschinen, die auf solchen Schiffen oder in solchen Anlagen installiert sind

Hier gilt z.B. die Richtlinie 2014/90/EU, vervollständigt durch Verordnung (EU) 2018/414; mit zugehörigen technischen Spezifikationen (z. Zt. nach Verordnung (EU) 2023/1667) sowie nationale und internationale Spezifikationen (Übereinkommen der IMO).

l) Maschinen oder dazugehörige Produkte, die speziell für militärische Zwecke oder zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung konstruiert und gebaut wurden

m) Maschinen oder dazugehörige Produkte, die speziell für Forschungszwecke konstruiert und gebaut wurden und zur **vorübergehenden** Verwendung in Laboratorien bestimmt sind

n) Schachtförderanlagen

Hier ist im Regelfall nationales Bergrecht anzuwenden.

o) Maschinen oder dazugehörige Produkte zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen

p) die folgenden elektrischen und elektronischen Produkte, soweit sie in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/35/EU oder der Richtlinie 2014/53/EU fallen:

- für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte, bei denen es sich nicht um elektrisch betriebene Möbel handelt

Dies sind z. B. auch nicht Maschinen oder Geräte für den gewerblichen Bereich (Großküchen, Großwäschereien) oder für (häusliche oder gewerbliche) Garten- oder Heimwerkerarbeiten.

Auch handgehaltene elektrische Werkzeuge fallen unter die Maschinenrichtlinie!

- Audio- und Videogeräte
- informationstechnische Geräte
- gewöhnliche Büromaschinen, ausgenommen Maschinen, zur Herstellung dreidimensionaler Produkte mittels additiver Fertigung

z. B. Schreibmaschine, elektr. Bleistiftspitzer, aber z. B. NICHT ein auf Fahrzeugen montierter Papierschredder (ist keine „gewöhnliche“ Büromaschine)

- Niederspannungsschaltgeräte und -steuergeräte
- Elektromotoren

q) Folgende elektrische Hochspannungsausrüstungen:

- Schalt- und Steuergeräte
- Transformatoren

Werden bei einem bestimmten Produkt, das in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt, die Risiken, die von den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen in Anhang III erfasst werden, ganz oder teilweise durch spezifischere Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union abgedeckt, die spezifischer sind als diese Verordnung, so gilt diese Verordnung nicht für dieses Produkt, soweit diese spezifischen Rechtsvorschriften der Union diese Risiken abdecken.

Artikel 9 der Maschinenverordnung

Dabei sind unterschiedliche Aspekte zu beachten, wie hier an den nachfolgenden Beispielen gezeigt:

<p>Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)</p>	<p>Es gibt Produkte, die einer Ausnahme nach der Maschinenverordnung – Artikel 2 Absatz 2 (p) unterliegen, die dann jedoch die Niederspannungsrichtlinie erfüllen müssen.</p> <p><i>Andere, mit elektrischer Energie versorgte Maschinen (Produkte) müssen in jedem Fall die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie erfüllen.</i></p> <p><i>Die Konformitätsbewertung wird aber für diese Produkte nach der Maschinenverordnung vorgenommen.</i></p>
<p>Richtlinie 2009/48/EG (Spielzeugrichtlinie)</p> <p>VO (EU) 2016/425 (PSA-Verordnung)</p>	<p>Für zutreffende Produkte ist (ausschließlich) die spezifischere Rechtsvorschrift anzuwenden. Es handelt sich dabei jeweils um einen umfassenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzrechtsakt.</p>
<p>Richtlinie 2014/33/EU (Aufzugrichtlinie)</p> <p>VO (EU) 2017/745 (Medizinprodukteverordnung)</p>	<p>Auch hierbei handelt es sich jeweils um einen umfassenden Rechtsakt, der auf betreffende Produkte anzuwenden ist.</p> <p>Es kann aber zutreffen, dass bestimmte grundlegende Anforderungen der Maschinenverordnung (für solche Produkte, die auch <i>Maschinen</i> sind) wiederum spezifischer sind. Dann sind diese Anforderungen nach der Maschinenverordnung zu erfüllen.</p>
<p>Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie)</p> <p>Richtlinie 2014/29/EU (einfache Druckbehälter)</p> <p>VO (EU) 2016/426 (Gasgeräteverordnung)</p> <p>Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)</p>	<p>Die hier genannten Rechtsakte stellen auf Gefährdungen (Anforderungen) ab, die im Regelfall dort genauer (spezifischer) beschrieben sind als in der Maschinenverordnung.</p> <p>Bei diesen spezifischen Gefährdungen sind demzufolge diese Rechtsakte anzuwenden. Für alle übrigen Aspekte gilt die Maschinenverordnung.</p> <p>Zu beachten ist auch, dass die Maschinenverordnung selbst bereits in den grundlegenden Anforderungen bestimmte dieser Aspekte ganz grundsätzlich formuliert (z. B. Schutz vor Explosionen, Bruchrisiko von Maschinen, etc.).</p>
<p>VO (EU) Nr. 305/2011 (Bauprodukteverordnung)</p> <p>VO (EU) 2016/1628 (Verbrennungsmot. f. Masch.)</p> <p>Richtlinie 2014/53/EU (Funkanlagenrichtlinie)</p> <p>Richtlinie 2000/14/EG („Outdoor“-Richtlinie)</p> <p>Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)</p> <p>Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)</p>	<p>Diese Rechtsakte enthalten Anforderungen, die von der Maschinenverordnung für die jeweilige Produktanwendung nicht (umfassend) abgedeckt werden.</p> <p>Hier bedarf es also, Anwendbarkeit vorausgesetzt, eine parallele Anwendung dieser Rechtsakte zusätzlich zur Maschinenverordnung für die betreffenden Aspekte.</p> <p>Einzelne Aspekte können aber dennoch den Anforderungen der Maschinenverordnung zugeordnet sein, z. B. die Sicherheit von Funkfernbedienungen, die Unempfindlichkeit von Maschinensteuerungen gegen äußere Störungen, etc.</p>
<p>Hinweis: Bei dieser Zusammenstellung und den mitgegebenen Bild-Beispielen handelt es sich um Informationen, die nach bestem Wissen zusammengestellt wurden.</p> <p>Für die Ausnahmen vom Geltungsbereich der europäischen Maschinenverordnung ist jedoch der Hersteller des betreffenden Produkts verantwortlich.</p> <p>Für Beratungen im Zusammenhang mit zu den erfüllenden Rechtsvorschriften, wenn ein Produkt auf dem Markt bereitgestellt wird, im Allgemeinen und bei der Ausführung von Konformitätsbewertungsverfahren und Risikobeurteilungen für Maschinen im Speziellen, stehe ich Ihnen gern zur Verfügung: bialek@bialek-ing.de</p>	