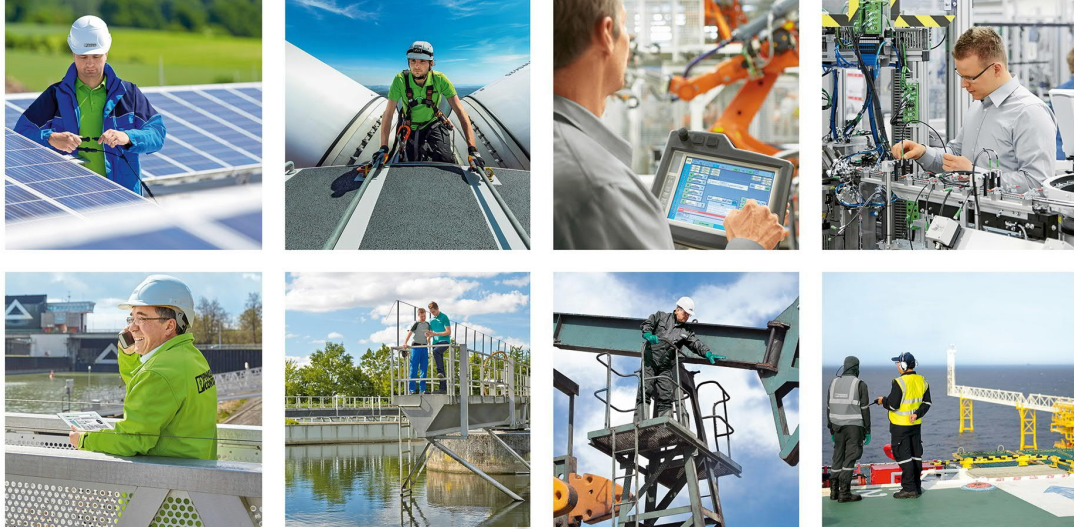


PHOENIX CONTACT Erweiterte Gefährdungsbeurteilung



¹ Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG



Hinweis: Urheberrechtsschutz und Disclaimer

Die Informationen und Beispiele dieser Präsentation dienen als Hilfestellung u.a. zur Umsetzung der Richtlinien und Normen. Sie erheben keinerlei Anspruch auf Rechtsverbindlichkeit und Vollständigkeit. Phoenix Contact übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler, die mündlich oder schriftlich übermittelt werden. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Übersetzung, des Vortrags, der Reproduktion, der Vervielfältigung auf fotomechanischem oder anderen Wegen und der Speicherung in elektronischen Medien. Kein Teil dieses Werks darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Phoenix Contact in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

² Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG



PHOENIX CONTACT Competence Center Services - Dienstleistungen

Ihr Partner für produktunabhängige Dienstleistungen...



Industrial Security
Minimierung von Cyber-Sicherheitsrisiken



CE-Kennzeichnung
Der Weg zur CE-Kennzeichnung für
Maschinen und Schaltschränke



Arbeitssicherheit
Der Weg zum sicheren Industrieunternehmen



Prozesssicherheit
Der Weg zur sicheren Prozessanlage



Consulting



Engineering



Inspektion



Seminare



Andreas Otto

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH
Competence Center Services
Phone: +49 5281 946 2146
Mobil: +49 174 906 7880
Email: andreas.otto@phoenixcontact.de

...für die Sicherheit in der Industrie

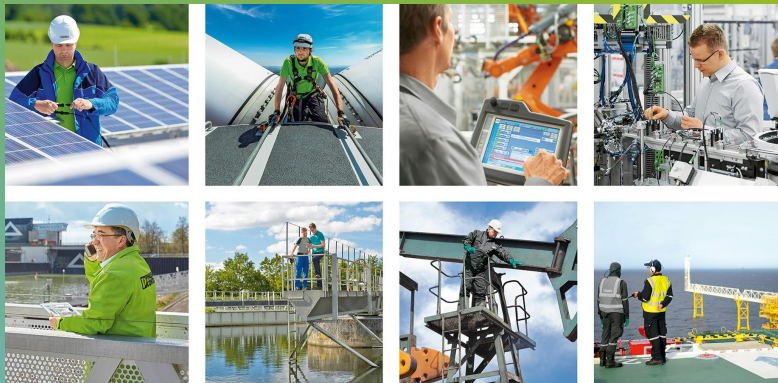


3 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Erweiterte Gefährdungsbeurteilung

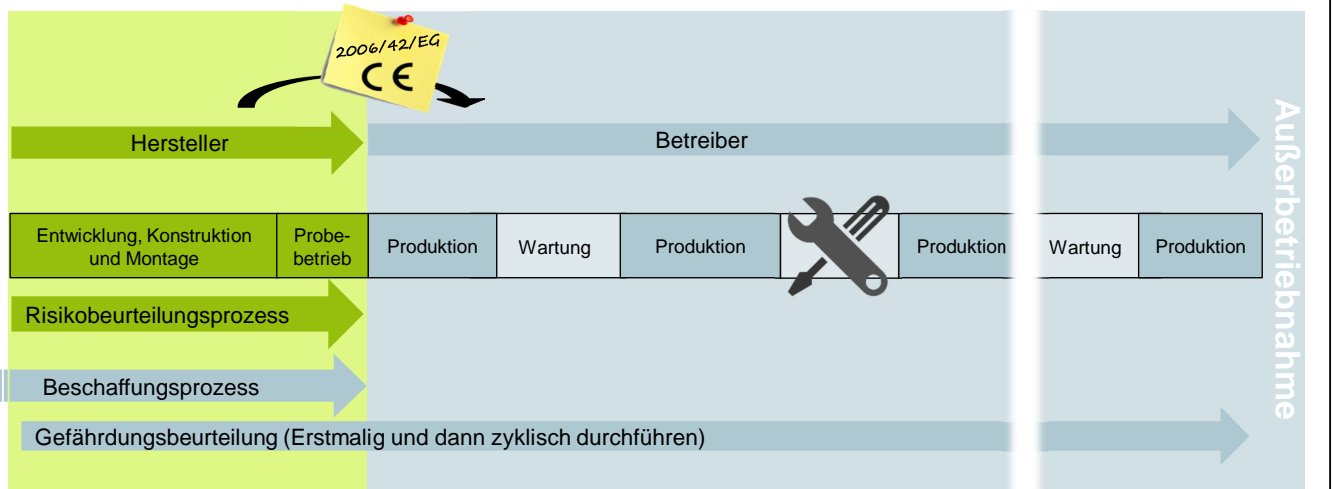
Agenda

- Einführung
- Gefährdungsbeurteilung
- Inspection Manager
- Zusammenfassung



4 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

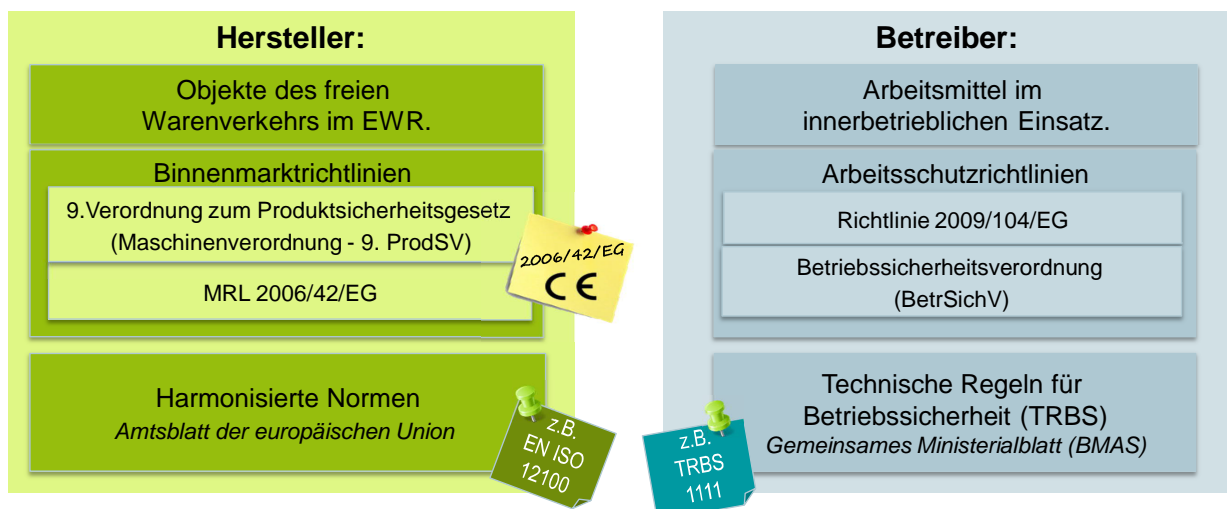
Einführung Lebensphasen einer Maschine



5 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG



Einführung Rechtsgrundlage im Überblick



6 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG



Einführung

Bedeutung der CE-Kennzeichnung

Hersteller:

Objekte des freien
Warenverkehrs im EWR.

Binnenmarktrichtlinien

9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
(Maschinenverordnung - 9. ProdSV)

MRL 2006/42/EG

Harmonisierte Normen
Amtsblatt der europäischen Union

Die CE-Kennzeichnung...

- ist die Erklärung des Hersteller, dass das Produkt z.B. die Maschine allen anzuwendenden Gemeinschaftsvorschriften entspricht
- ist quasi der Reisepass für die Maschine innerhalb des europäischen Wirtschaftsraumes
- ist kein Prüfsiegel oder Qualitätszeichen, sondern ein Verwaltungszeichen
- soll den Gewerbeaufsichtsbeamten die Kontrolle hinsichtlich einer zulässigen Vermarktung erleichtern

Einführung

CE Anforderungen an das Arbeitsmittel - Maschine

BetrSichV - § 5 Anforderungen an die zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel

(3) Der Arbeitgeber darf nur solche Arbeitsmittel zur Verfügung stellen und verwenden lassen, die den für sie geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen.

Dazu gehören auch Gemeinschaftsrichtlinien, welche in deutsches Recht umgesetzt wurden z.B. MRL 2006/42/EG umgesetzt in der 9. ProdSV.

Betreiber:

Arbeitsmittel im
innerbetrieblichen Einsatz.

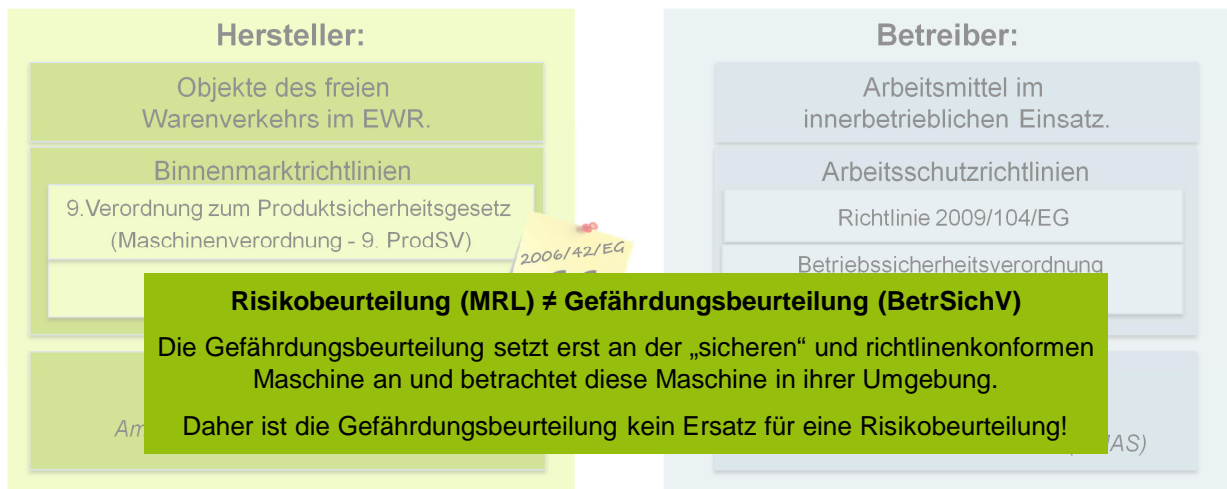
Arbeitsschutzrichtlinien

Richtlinie 2009/104/EG

Betriebssicherheitsverordnung
(BetrSichV)

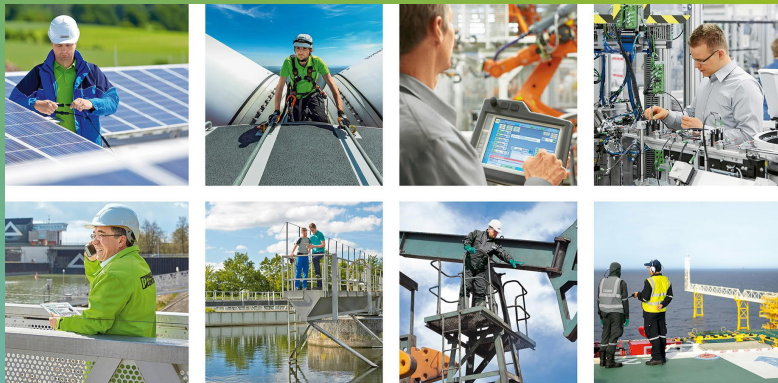
Technische Regeln für
Betriebssicherheit (TRBS)
Gemeinsames Ministerialblatt (BMAS)

Einführung Rechtsgrundlage im Überblick



Erweiterte Gefährdungsbeurteilung Agenda

- Einführung
- Gefährdungsbeurteilung
- Inspection Manager
- Zusammenfassung



Gefährdungsbeurteilung

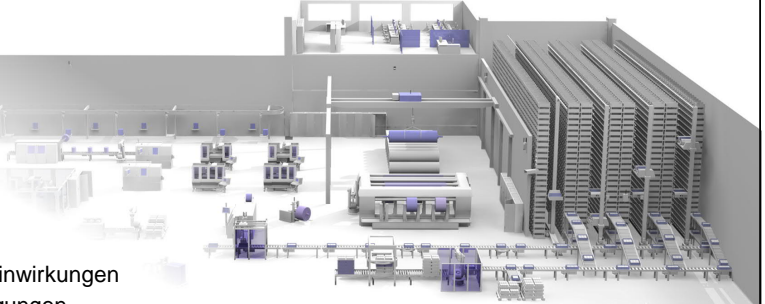
Arbeitsmittel- und tätigkeitsbezogene Gefährdungen

Ermittlung und Bewertung arbeitsbedingter Gefährdungen.

Ziel: Gefahrenermittlung und -bewertung → Umsetzung erforderlicher Schutzmaßnahmen

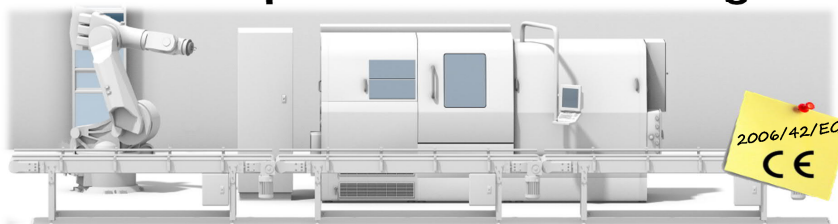
Gefährdungsgruppen

- mechanische Gefährdungen
- elektrische Gefährdungen
- Gefahrstoffe
- biologische Gefährdung
- Brand- und Explosionsgefährdungen
- thermische Gefährdungen
- Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen
- Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen
- physische Belastung/Arbeitsschwere
- psychische Faktoren
- sonstige Gefährdungen



Gefährdungsbeurteilung

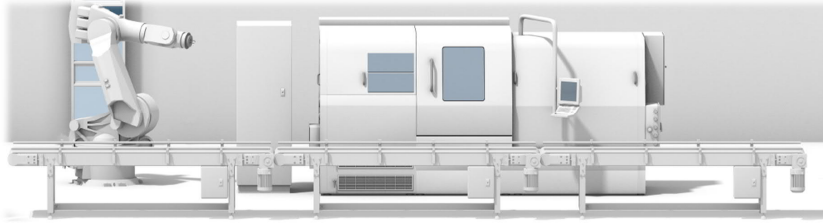
Maschinenspezifische Gefährdungen



- Gefährdungen ausgehend von unterschiedlichen Maschinentypen erfordern tiefgreifende Maschinenkenntnisse.
- Generell sollten Gefahrenstellen vom Hersteller der Maschine beim Inverkehrbringen auf ein vertretbares Maß gemindert sein.
- Die Auslegung der technischen Schutzmaßnahmen sollte anhand normativer Anforderungen erfolgen.

Gefährdungsbeurteilung

Maschinenspezifische Gefährdungen



BetrSichV (§14): Prüfung vor der erstmaligen Benutzung, u.a. ob die getroffenen **sicherheitstechnischen Maßnahmen wirksam sind**.

- Welches sind die sicherheitstechnischen Maßnahmen?
- Wurden die Maßnahmen im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens vom Hersteller ordnungsgemäß installiert, geprüft und dokumentiert wurden?



- ✓ Prüfung der formalen Parameter (Konformitätserklärung und Betriebsanleitung)
- ✓ Kontrolle der installierten technischen Schutzmaßnahmen (Stand der Technik)



Gefährdungsbeurteilung

Maschinenspezifischer Gefährdungen



Im Rahmen von Sicherheitsanalysen an Maschinen stellen wir immer wieder fest, dass das Fachwissen hinsichtlich maschinenspezifischer Gefährdungen und Schutzmaßnahmen beim Betreiber oft nicht vorhanden ist.

Dabei geht von...

- defekten,
- nicht ordnungsgemäß ausgelegten
- manipulierten

...Schutzeinrichtungen eine große Gefahr aus!



Gefährdungsbeurteilung

Maschinenspezifische Gefährdungen



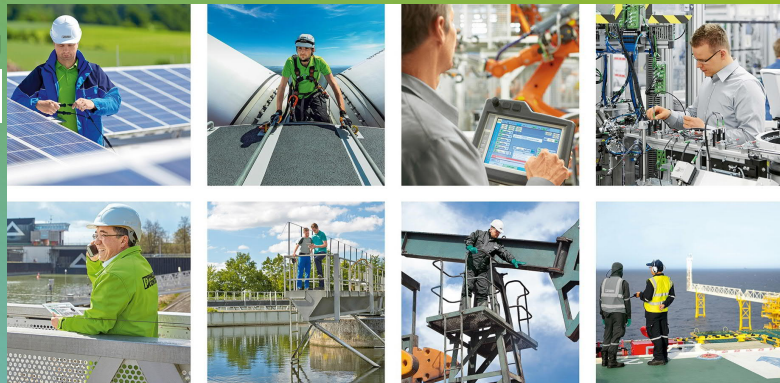
Unterstützung

15 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Erweiterte Gefährdungsbeurteilung

Agenda

- Einführung
- Gefährdungsbeurteilung
- Inspection Manager
- Zusammenfassung



16 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Inspection Manager

Der Inspection Manager...

- schließt die Lücke zwischen der „normalen“ Gefährdungsbeurteilung und dem Know-how maschinenspezifischer Prüfpunkte
- ermöglicht die Digitalisierung des Maschinenparks und liefert Transparenz über den sicherheitstechnischen Zustand der Maschinen
- ermöglicht die Priorisierung hinsichtlich der Beseitigung vorhandener Mängel
- bietet eine Auswahlmöglichkeit von Maßnahmen zu den aufgedeckten Mängeln



17 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Inspection Manager

Erweiterte Gefährdungsbeurteilung



Formale Anforderungen

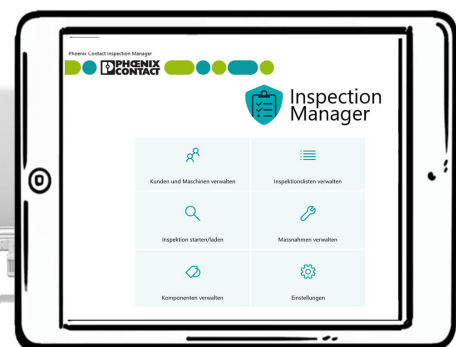
- Richtlinien
- Betriebssicherheitsverordnung

Technische Anforderungen

- Allgemeine
- Schutzeinrichtungen
- Ausrüstungen

Produktspezifische Anforderungen z.B.

- EN ISO 10218-2 (Industrieroboter)
- EN 619 (Stetigförderer)
- EN ISO 23125 (Werkzeugmaschinen / Drehmaschinen)



18 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Inspection Manager

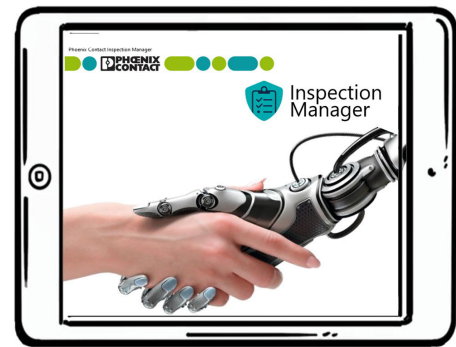
Up to date

Anpassung an neuste Richtlinien, Normen, DGUV- / BMAS-Information, Technologien,...

So ist zum Beispiel auch das Thema Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) integriert.



Update



19 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Durch die bewusste Aufhebung der Trennung zwischen Mensch und Roboter unterscheiden sich MRK Applikationen grundlegend von vollautomatisierten Anlagen.



Inspection Manager

Ausblick

Inspektion mit Hilfe einer Augmented-Reality-Brille (dt. „erweiterte Realität“).



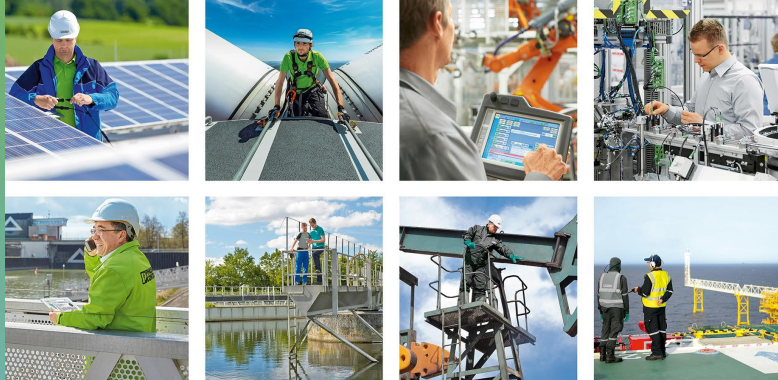
- + digitale Unterstützung mit Informationen zur realen Umgebung
- + weitere Unterstützung durch Remote-Support



20 Copyright by PHOENIX CONTACT GmbH & Co KG

Agenda

- Einführung
- Gefährdungsbeurteilung
- Inspection Manager
- Zusammenfassung



Zusammenfassung

Fazit

- Technische Schutzmaßnahmen an Maschinen verhindern Unfälle, daher ist ihre Zuverlässigkeit von hoher Bedeutung.
- Durch wiederkehrende Prüfungen (erweiterte Gefährdungsbeurteilung) können Abweichungen aufgedeckt werden.
- Spezielles Wissen sollte vorhanden sein. Tools wie der Inspection Manager können dabei einen großen Beitrag leisten.



Danke

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH
Industry Management and Automation
Competence Center Services
Dringenauer Str.30
31812 Bad Pyrmont



www.phoenixcontact.de/services