



Industrie Service

**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**

# Die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Pascal Staub-Lang, M.Sc.  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

## EWG-Vertrag (Rom 1957) Deutsche Unterschrift durch Konrad Adenauer

Ursprungsartikel 100a  
**Freier Warenverkehr**

Ursprungsartikel 118a  
**Sozialvorschriften/Arbeitsbedingung**

**Heute Artikel 95a**  
**Beschaffenheit**

**Heute Artikel 137**  
**Benutzung / Betrieb**

**Genau festgelegte Beschaffenheitsanforderungen, keine nationale Abweichungen möglich**

**Mindestvorschriften**  
die Mitgliedstaaten können allerdings weitergehende Maßnahmen ergreifen

**Maschinenrichtlinie**  
98/37/EWG neu 2006/42/EG  
**Niederspannungsrichtlinie**  
73/23/EWG neu 2006/95/EG

**Arbeitsschutzrahmenrichtlinie**  
89/391/EWG  
**Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie**  
89/655/EWG

EG-RECHT 1

## Sichere Technik Inverkehrbringen

**GPSG**

Konformitätsbewertungsverfahren

Betriebsanleitung  
Konformitätserklärung  
Kennzeichnung

Informationen  
zur Sicherheit

## Technik sicher betreiben

**BetrSichV**

Arbeitssicherheit  
Vermeiden von Verletzungen

Arbeitsumgebung  
Zustand der Maschine / Anlage  
Änderungen  
Einsatzstoffe, Materialien

Informationen  
zur Sicherheit

Risikobeurteilung  
Gefährdungs-  
beurteilungen

**Schutzziel  
„Sicheres  
Arbeiten“**

Sozialgesetzbuch

Betriebsanweisungen  
Prüfplanungen  
Schulungsgrundlagen

BG-Richtlinien, sozialer Schutz

## Das GPSG setzt folgende EG-Anforderungen (Verordnungen) in deutsches Recht um:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	=	1. GPSGV
Spielzeugrichtlinie 88/378/EWG	=	2. GPSGV
Richtlinie über einfache Druckbehälter 87/404/EWG	=	6. GPSGV
Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen 90/396/EWG	=	7. GPSGV
Richtlinie über persönliche Schutzausrüstungen 89/686/EWG	=	8. GPSGV
<b>Maschinenrichtlinie 2006/42/EG</b>	=	<b>9. GPSGV</b>
Richtlinie über Sportboote 94/25/EWG	=	10. GPSGV
ATEX Produktrichtlinie 94/9/EG	=	11. GPSGV
Aufzugsrichtlinie 95/16/EG	=	12. GPSGV
Richtlinie über Aerosolpackungen 75/324/EWG	=	13. GPSGV
Druckgeräte richtlinie 97/23/EG	=	14. GPSGV
Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG	=	EMV-Gesetz



## Geltungsbereich

Der „Geltungsbereich“ der Maschinenrichtlinie ist nicht zu verwechseln mit dem „Anwendungsbereich“. Der Geltungsbereich umfasst die geographischen Grenzen, in dem die Maschinenrichtlinie anzuwenden ist. Dies sind:

- die 27 Mitgliedstaaten der EU
- drei Mitgliedstaaten der EFTA
  - Island
  - Liechtenstein
  - Norwegen

Diese Staaten bilden zusammen den EWR.

Dazu kommen zwei Staaten auf Basis besondere Übereinkommen:

- Schweiz
- Türkei

## Ziel der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG:

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hat die Aufgabe, den freien Warenverkehr für Maschinen, Maschinenanlagen, auswechselbaren Ausrüstungen, einzeln in den Verkehr gebrachter Sicherheitsbauteile, Lastaufnahmemittel, Ketten, Seile, Gurte, abnehmbare Gelenkwellen und unvollständige Maschinen (Teilmaschinen) im EWR, sicherzustellen.










## Entwicklung der neuen Maschinenrichtlinie

- ▶ **26. Januar 2001**                      Vorschlag wurde von der Kommission vorgelegt
- ▶ **12. Dezember 2005**                Annahme von EU-Parlament
- ▶ **09. Juni 2006**                        Veröffentlicht wurde die neue Richtlinie unter der Nummer 2006/42/EG im EU-Amtsblatt L 157.
- ▶ **29. Juni 2009**                        Inkrafttreten der neuen MRL

## Gegenüberstellung MRL 2006/42/EG – MRL 98/37/EG

Neue MRL	
Verfügender Teil	Artikel 1- 29 
Anhang I 	Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen
Anhang II 	A. EG-Konformitätserklärung für eine Maschine B. Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine
Anhang III	CE-Kennzeichnung
Anhang IV 	Kategorie von Maschinen, für die eines der Verfahren nach Art. 12., Abs. 3 und 4, anzuwenden
Anhang V 	Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile im Sinne des Artikel 2c

MRL 98/37/EG	
Verfügender Teil	Artikel 1- 16
Anhang I	Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen
Anhang II	A. EG-Konformitätserklärung für Maschinen B. Erklärung des Herstellers C. EG-Konformitätserklärung für einzelne in Verkehr gebrachte SI-Bauteile
Anhang III	CE-Konformitätskennzeichnung
Anhang IV	Typen von Maschinen und Sicherheits-bauteilen, für die das Verfahren gemäß Artikel 8
Anhang V	EG-Konformitätserklärung



## Gegenüberstellung MRL 2006/42/EG – MRL 98/37/EG

Neue MRL	
Anhang VI	Montageanleitung für eine unvollständige Maschine
<b>Neu</b> Anhang VII	A. Technische Unterlagen f. Maschinen B. Spezielle technische Unterlagen für unvollständige Maschinen
<b>Neu</b> Anhang VIII	Bewertung der Konformität einer Maschine durch interne Fertigungskontrolle
<b>Neu</b> Anhang IX	EG-Baumusterprüfung
Anhang X	Umfassende Qualitätssicherung
Anhang XI	Von den Mitgliedsstaaten zu berücksichtigende Mindestkriterien für die Benennung der Stellen
Anhang XII	Entsprechungstabelle

MRL 98/37/EG	
Anhang IV	EG-Baumusterprüfung
Anhang VII	Von den Mitgliedsstaaten zu berücksichtigende Mindestkriterien für die Meldung der Stellen
Anhang VIII	A. Aufgehobene Richtlinien B. Liste der Fristen für die Umsetzung in innerstaatliches Recht und Anwendungsfristen
Anhang IX	Entsprechungstabelle



## Anwendungsbereich der neuen MRL – Artikel 1 (1)

- Maschinen
  - auswechselbare Ausrüstungen
  - Sicherheitsbauteile
- 
- Lastaufnahmemittel
  - Ketten, Seile und Gurte
  - abnehmbare Gelenkwellen
  - unvollständige Maschinen (Teilmaschinen)
- 
- Baustellenaufzüge zur Personen- und/oder Güterbeförderung





## Vom Anwendungsbereich ausgenommen Artikel 1 (Neuerungen 1)

- alle Produkte die unter spezielle RL fallen (z. B. Aufzüge, Druckgeräte, Medizinprodukte) werden jetzt nicht mehr erwähnt
- Sicherheitsbauteile, als Ersatzteile, wenn vom Hersteller geliefert
- Maschinen für nukleare Verwendung
- Waffen einschließlich Feuerwaffen, außer Bolzenschussgeräten
- Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, die unter 2003/37/EG fallen und andere Fahrzeuge  
*Ausnahme, auf Fahrzeugen angebrachte Maschinen*
- Offshore-Anlagen und Seeschiffe
- Schachtförderanlagen
- Bühnenaufzüge zur Personenbeförderung



## Vom Anwendungsbereich ausgenommen Artikel 1 (Neuerungen 2)

- Maschinen, die speziell für Forschungszwecke entwickelt und hergestellt wurden und zur vorübergehenden Verwendung in Laboratorien bestimmt sind
- Schalt- und Steuergeräte und Transformatoren für Hochspannung
- elektrische und elektronische Erzeugnisse folgender Arten, soweit sie unter die Niederspannungsrichtlinie fallen:
  - für den häuslichen Gebrauch bestimmte Haushaltsgeräte,
  - Audio- und Videogeräte,
  - informationstechnische Geräte,
  - gewöhnliche Büromaschinen,
  - Niederspannungsschaltgeräte und Steuergeräte,
  - Elektromotoren
- ...



## Begriffsbestimmungen: Maschinen, Artikel 2

- eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Muskelkraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eine/s beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind.
- eine Maschine im vorgenannten Sinne, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbindet.
  - **Neu: Auch Maschinen ohne Antriebssystem (z. B. ohne Motor) fallen nun unter die MRL**



## Begriffsbestimmungen: Maschinen, Artikel 2

- eine einbaufertige Maschine im vorgenannten Sinne, die erst nach Installierung in einem Beförderungsmittel oder einem Bauwerk funktionsfähig ist
  - **Neu: Auch vor der Montage handelt es sich bereits um Maschinen**
- eine Gesamtheit von Maschinen oder unvollständige Maschinen, die als eine Einheit aufgebaut und zusammenwirken
  - **Neu: Es wird klargestellt, dass auch unvollständige Maschinen eine Gesamtheit sein können**
- ein Hebezeug, dessen Antriebsquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Muskelkraft ist



## **Begriffsbestimmungen: Unvollständige Maschinen, Artikel 2**

„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.Z. gibt es noch Unsicherheiten über die Definition, insbesondere in Bezug auf die Bedeutung „Antriebssystem“. Der geplante Leitfaden der Kommission sollte Klarheit schaffen über den Unterschied „Maschine“, „unvollständige Maschine“

## Abgrenzung zu Einzelrichtlinien, Artikel 3



- Grundsätzlich gilt:  
Werden Gefährdungen an Maschinen ganz oder teilweise **spezifischer durch andere Richtlinien erfasst**, so gelten deren Anforderungen.
- Beispiel:  
Elektrische und elektronische Produkte, wenn sie durch die Niederspannungsrichtlinie **genauer** abgedeckt sind und unter folgende Produktbereiche fallen:
  - Haushaltsgeräte
  - Audio- und Videogeräte
  - Informationstechnische Ausführungen
  - typische Büromaschinen
  - elektrische Schalter





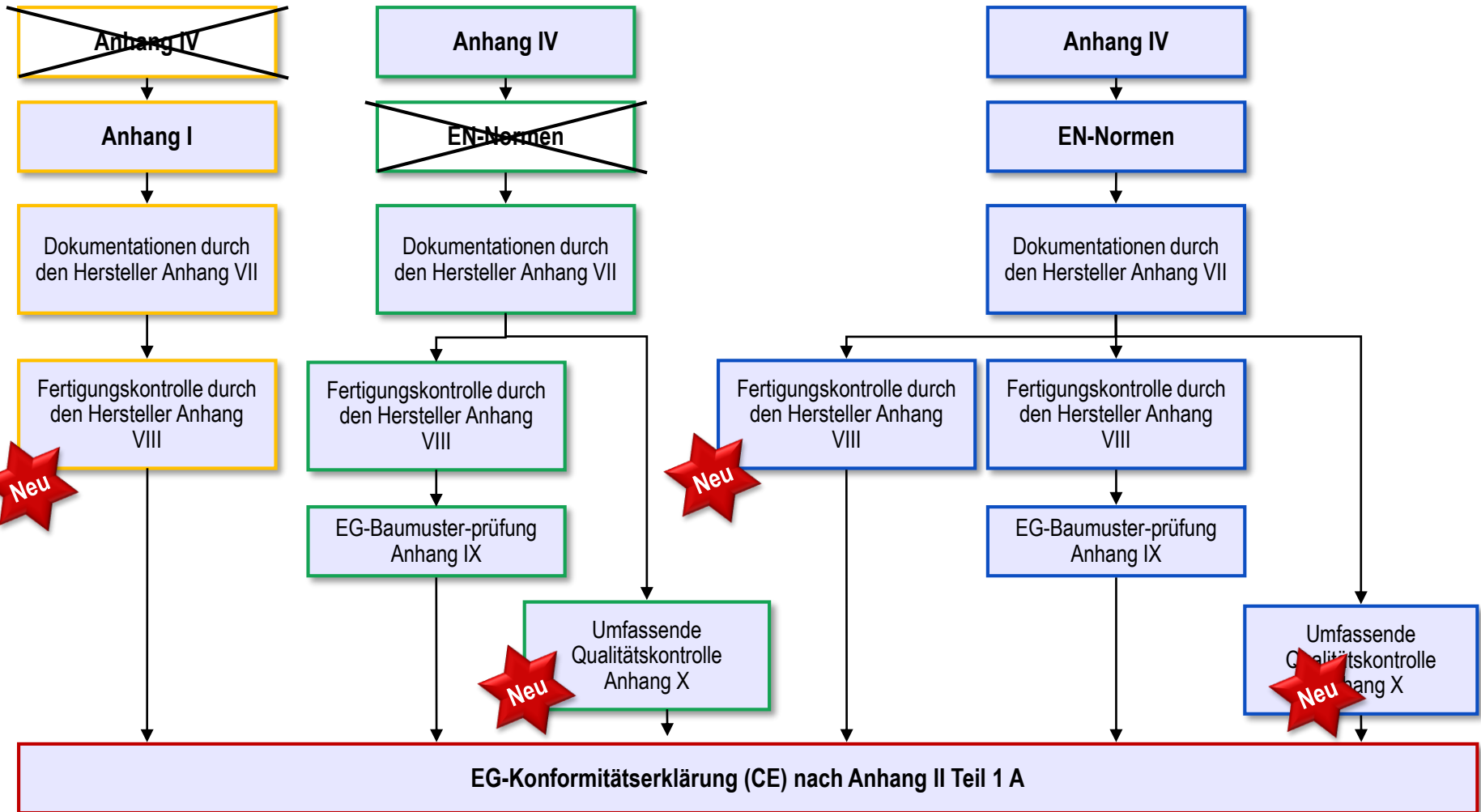
## Konformitätsvermutung und harmonisierte Normen, Artikel 7

- (2) Ist eine Maschine nach einer harmonisierten Norm hergestellt worden, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden sind, so wird davon ausgegangen, dass sie den von dieser harmonisierten Norm erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen entspricht.
- (Absatz 3) Die Kommission veröffentlicht die Fundstellen der harmonisierten Normen im Amtsblatt der EU

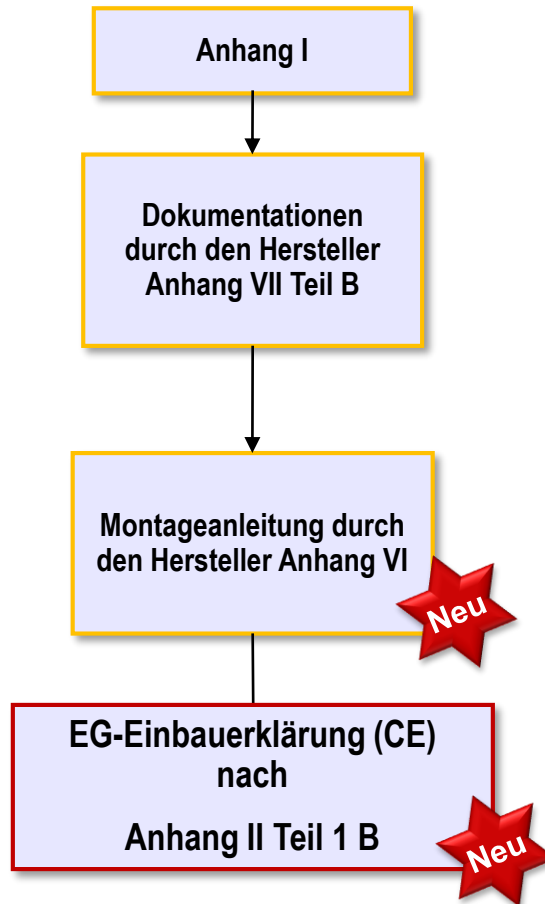
### Wichtig zu beachten:

Bestehende harmonisierte Normen unter der RL 98/37/EG werden nicht „automatisch“ die Vermutungswirkung in Bezug auf die neue MRL auslösen. Alle bestehenden Normen sind zu überprüfen.

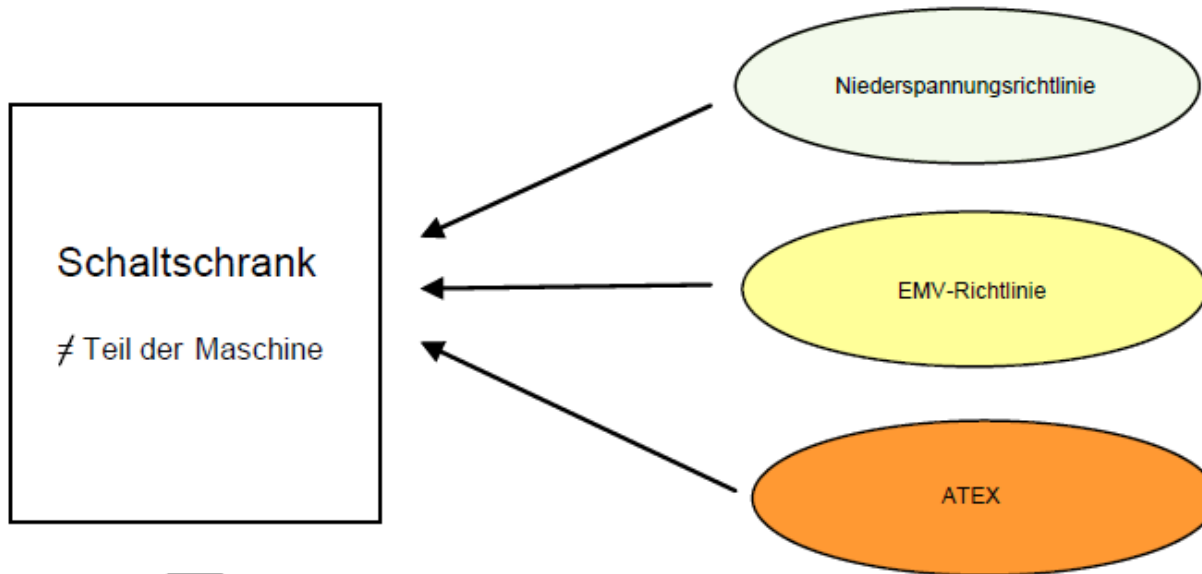
## Konformitätsbewertungsverfahren für Maschinen, Artikel 12



## Verfahren für unvollständige Maschinen, Artikel 13



## Schaltschrank im Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie



**Keine  
Einbauerklärung  
nach MRL !!!**

**ABER:**

Schaltschrank muß im Rahmen der Konformitätsbewertung für die Maschine / Anlage mit beurteilt werden.  
**D.h. : unbedingt die Einhaltung der MRL mit bestätigen lassen! (Risikobeurteilung, EN ISO 13848 usw.)**




## Änderungen der Richtlinie 95/16/EG (Aufzugsrichtlinie), Artikel 24

- Dieser Artikel ändert die Aufzugsrichtlinie und definiert „Aufzug“ neu. Mit der Änderung wird die Abgrenzung zwischen der Aufzugsrichtlinie und der Maschinenrichtlinie präzisiert.

Unter die neue Maschinenrichtlinie fallen nun:

- Aufzüge mit einer Geschwindigkeit von bis zu 0,15m/s
- Baustellenaufzüge

## Anhang I: Grundlegende Anforderungen bzw. Änderungen gegenüber 98/37/EG

- der Anhang I entspricht in der Nummerierung und dem Inhalt dem alten Anhang I
- der neue Anhang I wurde aber auf die Terminologie der DIN EN ISO 12100 angepasst
- aus Gefahrenanalyse wird **Risikobeurteilung** 
- 1.1.6 Ergonomie ist jetzt ausführlicher geregelt
- 1.2.1 und 1.2.7 wurden zu 1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen zusammengefasst
- 1.2.5 Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten wurde erweitert (Prozessbeobachtung)
- 1.4 Anforderungen an Schutzeinrichtungen wurden begrifflich und inhaltlich der heutigen Realität angepasst (Typ A u. B entfallen)
- 1.7 Informationen z.T. neu (Betriebsanleitung, Kennzeichnung von Maschinen usw.)

## Anhang I 1.2.5 – Wahl der Steuerungs- oder Betriebsart

Ist für bestimmte Arbeiten ein Betrieb ... bei geöffneter ... trennender Schutzeinrichtung ... erforderlich, so sind der entsprechenden Stellung des Betriebsartenwahlschalters ... folgende Steuerungsvorgaben zuzuordnen:

- alle anderen Steuerungs- oder Betriebsarten sind nicht möglich;
- der Betrieb gefährlicher Funktionen ist nur möglich, solange die entsprechenden Befehlseinrichtungen betätigt werden;
- der Betrieb gefährlicher Funktionen ist nur unter verschärften Sicherheitsbedingungen möglich, und Gefährdungen, die sich aus Befehlsverkettungen ergeben, werden ausgeschaltet;
- der Betrieb gefährlicher Funktionen durch direkte oder indirekte Einwirkung auf die Sensoren der Maschine ist nicht möglich



Können diese vier Voraussetzungen nicht gleichzeitig erfüllt werden, so muss der Steuerungs- oder Betriebsartenwahlschalter andere Schutzmaßnahmen auslösen, die so angelegt und beschaffen sind dass ein sicherer Arbeitsbereich gewährleistet ist.

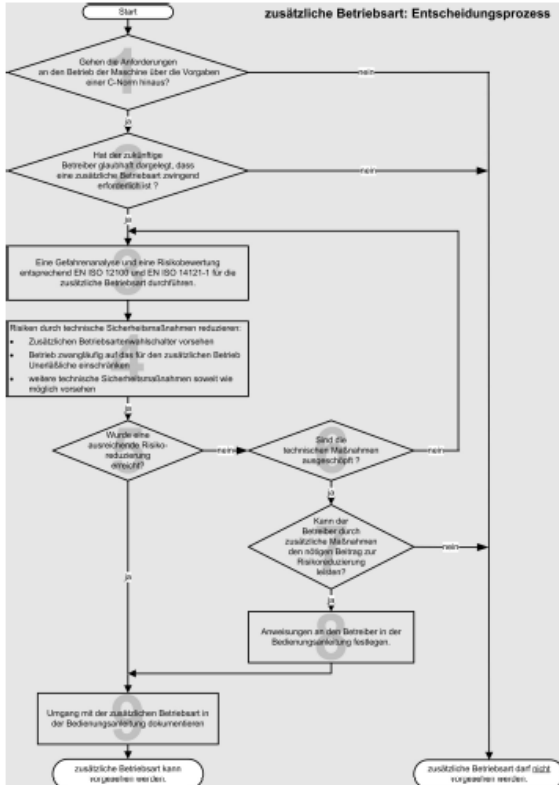
Anwendung z. B. Prozessbeobachtung



## Betriebsarten:

- 1: Automatikbetrieb
- 2: Einrichtbetrieb
- 3: Erweiterter manueller Eingriff: geöffnete Schutztür, Geschwindigkeitsvorgaben, Sicherheitseinrichtungen z. B. Zustimmungstaster
- 4: Prozessbeobachtung: nur wenn zwingende technologische Notwendigkeiten die Anwendung von Betriebsart 3 nicht zulassen!  
Schlüsselschalter, besonders geschultes Personal





Fachausweis-Informationsblatt Nr. 002 Ausgabe 09/2009 Seite 4 / 5  
 Prozessbeobachtung in der Fertigung  
 Anhang I: Entscheidungsprozess und neun Kriterien zur zusätzlichen Betriebsart Prozessbeobachtung

## Neun Kriterien zur zusätzlichen Betriebsart "Prozessbeobachtung" (die Nummerierung der Kriterien entspricht den Schritten im Entscheidungsprozess)

- Stadium der Kundenanfrage, „näher“ an den Bearbeitungsprozess heranzukommen.**  
 Ist der Bearbeitungsprozess mit den üblichen Betriebsarten bzw. mit den in der zutreffenden Produktnorm (Typ C-Norm) beschriebenen Betriebsarten zu steuern? Können zusätzliche Systeme, wie z.B. Videokamera oder Körperschallaufnehmer weiterhelfen?
- Haben weitergehende Konsultationen mit dem zukünftigen Betreiber stattgefunden?**  
 Könnte der Betreiber überzeugend begründen, dass speziell für die vorgesehene Fertigung eine weitere Betriebsart nach dem Stand der Technik unaußweichlich ist z.B. wegen:

  - Fertigung von Gussrohteilen mit stark schwankenden Toleranzen
  - Bearbeitung an verdeckten Konturen
  - Spanabnahme im 1/100 mm Bereich
  - Korrektur von Schweißparametern beim Auftragsschweißen mit Roboter
  - Überdrehen langer Wellen mit Oberflächenelementen (Druckstellen, Riefen, Anbackungen) bei möglichst geringer Spanttiefe

Wurden die Ergebnisse der Beratungen und insbesondere die Gründe für die weitere Betriebsart dokumentiert? Bleibt die Nutzung der zusätzlichen Betriebsart gegenüber dem Normalbetrieb auf ein notwendiges Maß im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung beschränkt?

**Hinweis:** Formuliere zum Ankreuzen einiger Fragen sind als Beleg der weitergehenden Konsultation zwischen Hersteller und Betreiber nicht ausreichend. Eine persönliche Konsultation muss in jedem Fall stattfinden.
- Die „bestimmungsgemäße Verwendung“ der Maschine unter Verwendung der zusätzlichen Betriebsart ist genau zu formulieren und in die Technische Dokumentation aufzunehmen.** Bei der Risikobewertung ist auf die besonderen Bedingungen (Mensch nahe am Prozess) einzugehen. Hierbei müssen die durch den zusätzlichen Betrieb hinzukommenden Gefährdungen identifiziert und bewertet werden. In der Gefahrenanalyse der Maschine oder in einer zusätzlichen Gefahrenanalyse (bei Umbau), welche beim Hersteller aufzubewahren sind, ist auf die zusätzliche Betriebsart einzugehen.
- Die höchste Priorität bei der Risikominderung hat die Vermeidung der Gefahren durch konstruktive Maßnahmen.** Falls dies jedoch nur schwer zu bewerkstelligen ist, kommen insbesondere technische Schutzmaßnahmen zur Risikominderung in Betracht (und weiter, soweit erforderlich, organisatorische Maßnahmen siehe Schritt 7/8). Die technischen Maßnahmen müssen zum Ziel haben, einerseits die Risiken zu mindern, andererseits aber auch die zusätzliche Betriebsart weitestgehend ausschließen auf das Nötige einzuschränken um Missbrauch vorzubeugen, z.B. durch:

  - Sichere Begrenzung der technologisch maximal notwendigen Geschwindigkeiten und Verfahrenswege
  - Manueller Spindelstart nach Spindelstillestand
  - Sichere Abschaltung derjenigen gefahrbringenden Bewegungen/Achsen, die für diese Betriebsart nicht benötigt werden
  - Kein automatischer Werkzeugwechsel
  - Kein Palettenwechsel
  - Kein Kühlschmierstoff mit Hochdruck
  - Kein Betrieb eines offenen Späneförderers
  - Manuelle Quittierung der Kühlmittelfreigabe (Augenverletzung)
  - Leichte Erreichbarkeit von Einrichtungen zum Stillsetzen im Notfall (Not-Halt)
  - separater Schüsselschalter oder gleichwertige Wahlmöglichkeit
- Wenn durch die technischen Maßnahmen eine ausreichende Risikoreduzierung erreicht wurde, kann die zusätzliche Betriebsart vorgesehen werden.**
- Der iterative Prozess ist fortzusetzen, bis die technischen Maßnahmen ausgeschöpft sind.**

- Ergibt die unter Schritt 5. erstellte Risikobewertung, dass das Restrisiko nicht akzeptabel ist, so ist zu prüfen, ob der zukünftige Betreiber durch zusätzliche Maßnahmen den nötigen Beitrag zur Risikominderung leisten kann wie z.B.:**

  - Besondere Qualifizierung der Mitarbeiter
  - Regelmäßige Unterweisungen (schriftlicher Nachweis)
  - Persönliche Schutzausrüstungen, z.B. Schutzbrille, Schutzschuhe
  - Anbringen einer Betriebsanweisung zur zusätzlichen Betriebsart an der Maschine

Kann der Betreiber dies nicht, so darf für die Maschine keine zusätzliche Betriebsart vorgesehen werden (siehe hierzu Betriebsartenwahrheitsvorrichtung)
- Ist der Betreiber in der Lage, durch organisatorische Maßnahmen (z. B. Bedienerqualifikation, PSA - Persönliche Schutzausrüstung) den nötigen Beitrag zur Risikominderung zu leisten, so werden diese Maßnahmen in Abstimmung zwischen Hersteller und Betreiber dokumentiert und als Anforderung in die Bedienungsanleitung aufgenommen.**
- Abschließend werden sämtliche mit der zusätzlichen Betriebsart in Zusammenhang stehenden Informationen in der Bedienungsanleitung dokumentiert:**

  - Bestimmungsgemäße Verwendung, ergänzt um die Verwendung der zusätzlichen Betriebsart (vgl. Schritt 3.)
  - Begründung des Betreibers, weshalb zusätzliche Betriebsart zwingend erforderlich
  - Vorhersehbarer Missbrauch
  - Bedienungs- und Funktionsbeschreibung
  - Organisatorische Maßnahmen durch den Betreiber entsprechend Schritt 7. und 8.
  - Sonstige Anforderungen hinsichtlich Wartung und Kontrolle



## Anhang I 1.1.6 – Ergonomie

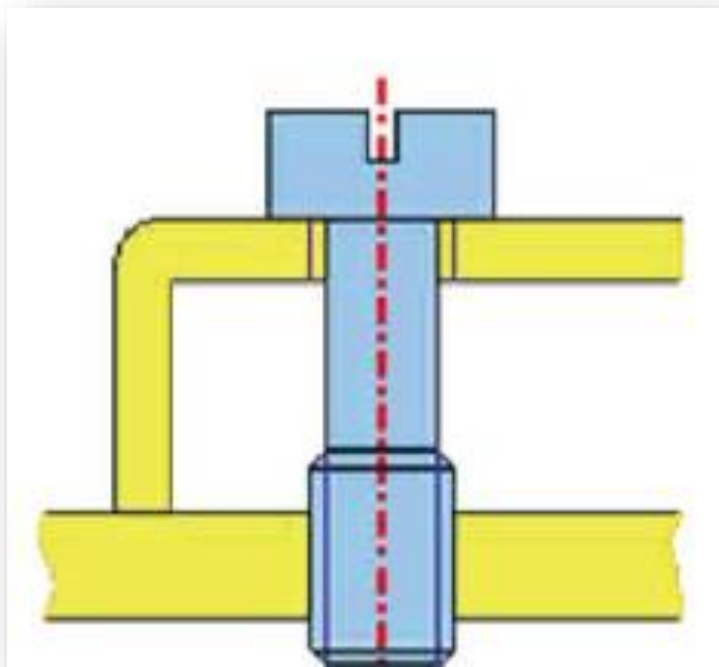
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung müssen Belästigung, Ermüdung, ..... auf das mögliche Mindestmaß reduziert sein, unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien wie:



- Anpassung an unterschiedliche Körpermaße, Körperkräfte, Ausdauer
- ausreichender Bewegungsraum
- Vermeidung eines von der Maschine vorgegebenen Arbeitsrhythmus
- Vermeidung von Überwachungstätigkeit mit dauernder Aufmerksamkeit
- Anpassung der Schnittstelle Mensch / Maschine an die voraussehbaren Eigenschaften des Bedienungspersonals

## Anhang I 1.4.2.1 – Feststehende, trennende Schutzeinrichtungen

Die Befestigungsmittel müssen nach dem Abnehmen der Schutzeinrichtungen mit den Schutzeinrichtungen oder mit der Maschine verbunden bleiben



## Grundlegende Anforderungen, Anhang II

A Inhalt der EG-Konformitätserklärung für Maschinen

B Inhalt der Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine  
– Einbauerklärung –



~~C Inhalt der EG-Konformitätserklärung für einzeln in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile~~



- **Einbauerklärung für „Unvollständige Maschinen“**
- Firmenbezeichnung und Anschrift des Herstellers
- **Name/Anschrift der zur Zusammenstellung der techn. Unterlagen bevollmächtigten Person.** Diese Person muss in der Gemeinschaft ansässig sein
- Identifizierung der unvollständigen Maschine (Serien-Nr., Typ, usw.)
- **eine Erklärung, welche grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie zur Anwendung kommen und eingehalten werden**
- eine Erklärung, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden
- ggf. eine Erklärung, dass die unvollständige Maschine anderen einschlägigen Gemeinschaftseinrichtungen entspricht
- die Verpflichtung, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen techn. Unterlagen zu übermitteln. Auch ist anzugeben, wie die Übermittlung erfolgt
- ein Hinweis, dass die unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn festgestellt wurde, dass die ... Maschine den Bestimmungen entspricht
- Ort und Datum der Erklärung
- Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten bevollmächtigt ist sowie Unterschrift dieser Person

## Anhang IV: Kategorien von Maschinen, für die eines der Verfahren nach Artikel 12 Absätze 3 und 4 anzuwenden ist

- ... hinzugefügt wurde,
  - 21) Logikeinheiten zur Gewährleistung von Sicherheitsfunktionen  
**darunter fallen auch Zweihandschaltungen**
- ... neu formuliert wurden wie in
  - 19) Schutzeinrichtungen zur Personendetektion (BWS, Schalmatten usw.)
  - 20) Kraftbetriebene, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen ..... (für Pressen, Spritzgießmaschinen)





## Anhang V: Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile



1. Schutzeinrichtungen für abnehmbare Gelenkwellen
2. Schutzeinrichtungen zur Personendetektion (Anhang IV)
3. kraftbetriebene bewegliche trennende SE mit Verriegelung für Pressen, Kunststoffspritzgießmaschinen (Anhang IV)
4. Logikeinheiten für die Sicherheitsfunktionen von Maschinen (Anhang IV)
5. Ventile mit zusätzlicher Ausfallerkennung für die Steuerung gefährlicher Maschinenbewegungen
6. Systeme zu Beseitigung von Emissionen von Maschinen (Absauganlagen)
7. trennende und nicht trennende SE
8. Überwachungseinrichtungen zur Überlastsicherung und Bewegungssteuerung bei Hebezeugen
9. Fahrerrückhaltesicherungen



## Anhang V: Nicht erschöpfende Liste der Sicherheitsbauteile



10. NOT-HALT Befehlseinrichtungen
11. Ableitsysteme zur Verhinderung gefährlicher elektrostatischer Aufladung
12. Energiebegrenzer und Entlastungseinrichtungen
13. Systeme und Einrichtungen zur Verminderung von Lärm- und Vibrationsemissionen
14. Überrollschutzaufbau (Anhang IV)
15. Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (Anhang IV)
16. Zweihandschaltung
17. Bauteile von Maschinen für die Auf- und/oder Abwärtsbeförderung von Personen (Bauaufzüge)
  - Verriegelungseinrichtungen für Fahrschächten
  - ...





## Anhang VI Montageanleitung für „Unvollständige Maschinen“



In der Montageanleitung ist anzugeben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die „unvollständige Maschine“ ordnungsgemäß ... mit den anderen Teilen einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann. Dies betrifft besonders die sicherheitsrelevanten Schnittstellen:

**elektrisch**

**mechanisch**

**Dokumentation**



## Anhang VII, B: Spezielle Unterlagen für „Unvollständige Maschinen“

- Übersichtszeichnung und Schaltpläne der Steuerkreise
- vollständige Detailzeichnungen, Berechnungen ...
- Unterlagen über die Risikobewertung
  - eine Liste der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die angewandt wurden und eingehalten werden;
  - eine Beschreibung der zur Abwendung ermittelter Gefährdungen oder zur Risikominderung ergriffenen Schutzmaßnahmen ...
  - angewandte Normen ...
  - technische Berichte über Prüfungen
- ein Exemplar der Montageanleitung
- bei Serienfertigung eine Aufstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung aller gefertigten unvollständigen Maschinen mit den angewandten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Neu

## **Anhang VIII: Bewertung der Konformität mit interner Fertigungskontrolle bei der Herstellung von Maschinen**

Dieser Anhang beschreibt das Verfahren das der Hersteller nach Art 12(2) für Nicht-Anhang-IV-Maschinen durchführt.

Das Verfahren kann auch für Anhang-IV-Maschinen angewendet werden, die nach einer harmonisierten Norm hergestellt werden.

### **Absatz 3**

Der Hersteller muss alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, damit durch den Herstellungsprozess gewährleistet ist, dass die hergestellten Maschinen mit den in Anhang VII A genannten technischen Unterlagen übereinstimmen und die Anforderungen dieser Richtlinie erfüllen

## Anhang X: Umfassende Qualitätssicherung

Anhang X beschreibt das neue Konformitätsbewertungsverfahren, bei dem eine benannte Stelle nicht ein einzelnes Produkt, sondern das Qualitätssicherungssystem des Herstellers für Konstruktion, Bau, Endabnahme und Prüfung einer oder mehrerer Maschinenarten des Anhangs IV bewertet

Diese Verfahren ist für Anhang IV-Maschinen vollständig neu.





## Zusammenfassung

- ▶ die MRL wurde im verfügbaren Teil neu strukturiert
- ▶ einige Artikel wurden klarer gefasst
- ▶ Anhang I ist bis auf Details (z.B. Ergonomie) unverändert geblieben
- ▶ einige Anhänge wurden ergänzt
- ▶ das Inverkehrbringen von „unvollständigen Maschinen“ wurde neu geregelt
- ▶ die Fertigungskontrolle (Anhang VIII) bzw. eine umfassende Qualitätskontrolle (Anhang X) für Anhang IV Maschinen werden nun gefordert
- ▶ **seit 29. Dezember 2009** – die Anwendung der RL 2006/42/EG ist verpflichtend (ohne Übergangszeit)



## Neue Normen (Informativ)

- EN ISO 13850
  - Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Gestaltungsleitsätze
  - **Alt:** EN 418 NOT-AUS-Einrichtungen, funktionelle Aspekte
- EN ISO 13857
  - Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen.
  - **Alt:** EN 294 Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahren mit den unteren Gliedmaßen
  - **Alt:** EN 811 Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahren mit den oberen Gliedmaßen



## Normen

- EN ISO 13732 Teil 1
  - Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße Oberflächen
  - **Alt:** EN 563      Temperaturen berührbarer Oberflächen
- EN ISO 14121      Teil 1
  - Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung
  - **Alt:** EN 1050      Leitsätze zur Risikobeurteilung



## Normen

- EN ISO 14122 Teil 1 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen | Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen
- EN ISO 14122 Teil 2 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen | Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege
- EN ISO 14122 Teil 3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen | Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer
- EN ISO 14122 Teil 4 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen | Teil 4: Ortsfeste Steigleitern



# Kontakt

## Pascal Staub-Lang

Telefon +49 (0)6894 99698-13

Mobil 0151 54333468

E-Mail: [pascal.lang@tuev-sued.de](mailto:pascal.lang@tuev-sued.de)



Industrie Service

**Mehr Wert.  
Mehr Vertrauen.**