

Maschinen-verordnung



Helmut Heming

Referat 403

„Arbeitsschutz, technischer Verbraucherschutz,
Suchtbekämpfung, Drogenbeauftragte des Landes“



Gemeinsamer Binnenmarkt



Verordnungen/ Richtlinien	Nr.	Umsetzung in deutsches Recht
Verordnung zur Akkreditierung und Marktüberwachung	765/2008	Geräte- und Produktsicherheits- gesetz
Elektrische Betriebsmittel	73/23/EWG 93/68/EWG	1. GPSGV
Maschinen	2006/42/EG	9. GPSGV
Explosionsschutz	94/9/EG	11. GPSGV
Aufzüge	95/16/EG	12. GPSGV
Druckgeräte	97/23	14. GPSGV
Allgemeine Produktsicherheit	2001/95/EWG	Geräte- und Produkt- sicherheitsgesetz

Richtlinien nach Art. 137 EG-Vertrag

Europäische Richtlinie	Umsetzung in deutsches Recht
Rahmen-Richtlinie Sicherheit u. Gesundheitsschutz	Arbeitsschutzgesetz
• RL Arbeitsstätten	• Verordnung über Arbeitsstätten
• RL Benutzung Arbeitsmittel	• Betriebsicherheitsverordnung (Abschnitt 2)
• RL Benutzung PSA	• Verordnung zur Benutzung von PSA
• RL Handhabung schwerer Lasten	• Verordnung zur Handhabung schwerer Lasten
• RL Arbeit an Bildschirmgeräten	• Verordnung zur Arbeit an Bildschirmgeräten

Entstehungsgeschichte der Maschinenrichtlinie

- **Erste Maschinenrichtlinie vom 14.06.1989 RL 89/392**
- **1. Novellierung Maschinenrichtlinie vom 22.06.1998 RL 98/37**
- **1994 Expertengruppe zur Vereinfachung der Regelwerke -sog. Molitor-Kommission-**
- **2004 Abschluss der Vorarbeiten**
- **2005 Erste offizielle Sprachfassung**
- **2. Novellierung Maschinenrichtlinie am 09.06.2006 RL 2006/42; Inkrafttreten 29.12.2009**

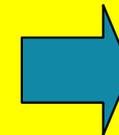
Rechtssystematik

Richtlinie 2006/42 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.05.2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16 EG

Änderung durch

- VO Nr. 596/2009 vom 18.06.2009
- RL 2009/127 EG vom 21.10.2009 (Pestizidausbringungsmaschinen)

- Maschinenrichtlinie -



GPSG



9. GPSGV vom 18.06.2008

- setzt MRL in nat. Recht um
- nimmt Bezug auf Anhänge der MRL



Rechtliche Bestimmungen für Maschinen / Maschinenanlagen

Maschinen sind

Objekte des freien Warenverkehrs
im europäischen Binnenmarkt

Europarecht

Beschaffenheitsanforderungen

Arbeitsmittel im innerbetrieblichen
Einsatz/ Verbraucherprodukte

nationales Recht mit
europäischen Rahmenvorschriften

Anforderungen an den Betrieb

Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung an Maschinen

Der Arbeitgeber darf den Beschäftigten erstmalig nur Arbeitsmittel bereitstellen, die solchen Rechtsvorschriften entsprechen, durch die Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt werden.

Kurzdarstellung der Änderungen

- **Klarstellungen im Anwendungsbereich**
- **Neue Maschinendefinition**
- **Einbeziehung von Baustellenaufzügen**
- **Klare Abgrenzung zur Aufzugsrichtlinie**
- **Ausnahme bei Labormaschinen**
- **Wegfall der Ausnahmeregelungen z.B. von Druckbehälteranlagen**
- **Zusammenfassung aller Herstellerpflichten für Maschinen**

Kurzdarstellung der Änderungen

(Fortsetzung)

- **Transparente Regelung unvollständiger Maschinen**
- **Risikobeurteilung statt Gefahrenanalyse**
- **„Dokumentationsbevollmächtigter“**
- **Einbauerklärung ersetzt Herstellererklärung**
- **Montageanleitung**

Struktur der neuen Maschinenrichtlinie

Maschinenrichtlinie: 28 Erwägungsgründe
29 Artikel (früher 16)
12 Anhänge (früher 8)

Anhang I: Grundlegenden Sicherheitsanforderungen für Bau und Konstruktion von Maschinen

Anhang II: Inhalt Konformitätserklärung

Anhang III: CE-Zeichen

Anhang IV: Auflistung von besonders gefährlichen Maschinen bzw. sicherheitsrelevante Bauteile

Anhang V: nicht erschöpfende Liste Sicherheitsbauteile

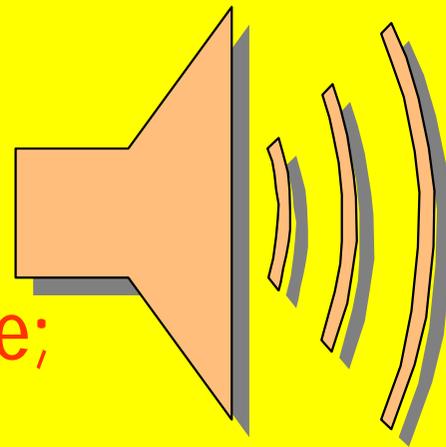
Rechtssystematik

- Anhang VI: Montageanleitung für unvollständige Maschine
- Anhang VII: Technische Unterlagen für Maschinen
- Anhang VIII: Konformitätsbewertung mit interner Fertigungskontrolle
- Anhang IX: EG- Baumusterprüfung
- Anhang X: umfassende Qualitätssicherung
- Anhang XI: Mindestkriterien für Benennung von notified-bodies
- Anhang XII: Entsprechungstabelle alte/neue Richtlinie

Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die folgenden Erzeugnisse:

- a) Maschinen;
- b) austauschbare Ausrüstungen;
- c) Sicherheitsbauteile;
- d) Lastaufnahmemittel;
- e) Ketten, Seile und Gurte;
- f) abnehmbare Gelenkwellen;
- g) unvollständige Maschinen.



Diese Erzeugnisse werden als "Maschine" im Sinne der Richtlinie bezeichnet (Artikel 2 Satz 1)

Anwendungsbereich-Ausnahmen

Einige Beispiele:

Maschinen, die speziell für Forschungszwecke entwickelt und hergestellt wurden und zur vorübergehenden Verwendung in Laboratorien bestimmt sind

- Maschinen werden ausschließlich von Laborfachpersonal bedient und nach Abschluss der Forschung wieder demontiert
- Maschinen, die sich in der Entwicklung befinden werden von MRL nicht erfasst

Anwendungsbereich-Ausnahmen

Haushaltsgeräte:

weiße Ware wie elektrische Haushaltsgeräte wie Multifunktionsgeräte, Kaffeeautomaten, Toaster, Bügeleisen, Waschmaschine, Wäschetrockner, elektrische Messer, elektrische Dosenöffner, elektrische Entsafter usw.

nicht dazu gehören handgeführte Elektrowerkzeuge, Kreissägen, Gartengeräte usw.

gewöhnliche Büromaschinen: Kopierer, Drucker, Aktenvernichter, Zeichenautomaten, Taschenrechner

Begriffsbestimmungen – Maschine

Grunddefinition

- Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen,
 - von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist
 - und
 - die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind;

Begriffsbestimmungen – Maschine

i) **Antriebssystem** muss vorhanden sein, dass nicht unmittelbar eingesetzte menschliche oder tierische Kraft ist oder **Maschine muss dafür vorgesehen sein**

Beispiele: Motorradprüfstände, Bremsenprüfstand

keine Bagatellgrenze

Konsequenz:

Uhren mit Federantrieb, Handwerkzeuge mit Federmechanismus, Kugelschreiber werden erfasst

Begriffsbestimmungen – Maschine

"Maschine" ist

- ii) eine Gesamtheit im Sinne von Ziffer i, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden;

Beispiele: Holzspalter mit Traktor als Antriebsquelle

Maschinen denen noch Anschlusselemente wie Kabel oder Rohrleitungen fehlen

(in der Praxis hilfreich z.B. bei Pumpen oder Lüftungstechnischen Anlagen)

Begriffsbestimmungen-Maschine

"Maschine" ist

- iii) eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne der Ziffern i oder ii, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktionsfähig ist;

Angesprochen werden Maschinen, die im Grundsatz fertig sind aber noch auf Beförderungsmittel oder in einem Bauwerk anzubringen sind

Beispiele: Kräne oder Ladebordwände für Fahrzeuge
 kraftbetätigte Drehtüren, motorbetriebene Tore / Garagentore

Begriffsbestimmungen-Maschine

Maschine ist

eine Gesamtheit von Maschinen im Sinne der Ziffern i, ii oder iii oder von unvollständigen Maschinen im Sinne des Buchstabens g, die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren;

Maschinenanlage

Liste Sicherheitsbauteile

Eine nicht erschöpfende Liste von Sicherheitsbauteilen findet sich in Anhang V, der gemäß Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe a aktualisiert werden kann.

1. Not-Halt-Befehlsgeräte;
2. Fangvorrichtungen für Absturz oder unkontrollierte Aufwärtsbewegungen nach oben;
3. Kraftbetriebene bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung für z.B. Pressen, Kunststoffspritzgießmaschinen;

Begriffsbestimmungen - unvollständige Maschine

"unvollständige Maschine"

Nicht alleine verwendungsfertig

- eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet,
- für sich genommen aber keine bestimmte Funktion erfüllen kann
- bestimmt zum Einbau/Zusammenbau mit (unvollständigen) Maschinen oder Ausrüstungen
- Endprodukt ist eine Maschine

Ein Antriebssystem stellt eine unvollständige Maschine dar.

Beispiele: Hydraulikaggregat, Getriebe, automatische Werkzeugwechsler

Sicherheitsgerechtes Konstruieren

Anhang I

Maßgebend für die Konzeption und den Bau von Maschinen ist Anhangs I der Maschinenrichtlinie
(Anhang ist Bestandteil der Richtlinie selbst und hat damit zwingende juristische Wirkung)

Aufbau:

- Allgemeine Grundsätze – früher Vorbemerkung
- Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (Begriffsbestimmungen (übernommen aus EN ISO 12100), Integration der Sicherheit; Materialien, Beleuchtung; Handhabung; Störung der Energieversorgung, Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren, Anforderungen an Schutzeinrichtungen)

Sicherheitsgerechtes Konstruieren

Anhang I (Fortsetzung)

- Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefährdungen (elektrische Gefahren, extreme Temperaturen, Brand, Explosion, Lärm, Vibrationen, Strahlung, Stoffemissionen; Eingeschlossen-sein usw.)
- Instandhaltung
- Informationen (Symbole / Piktogramme, Warneinrichtungen, Warnung vor Restgefahren, Kennzeichnung, Betriebsanleitung, Verkaufsprospekte)

Sicherheitsgerechtes Konstruieren

Anhang I (Fortsetzung)

Anforderungen an bestimmte Maschinengattungen
(Anforderungen geltenden zusätzlich zu allgemeinen Anforderungen)

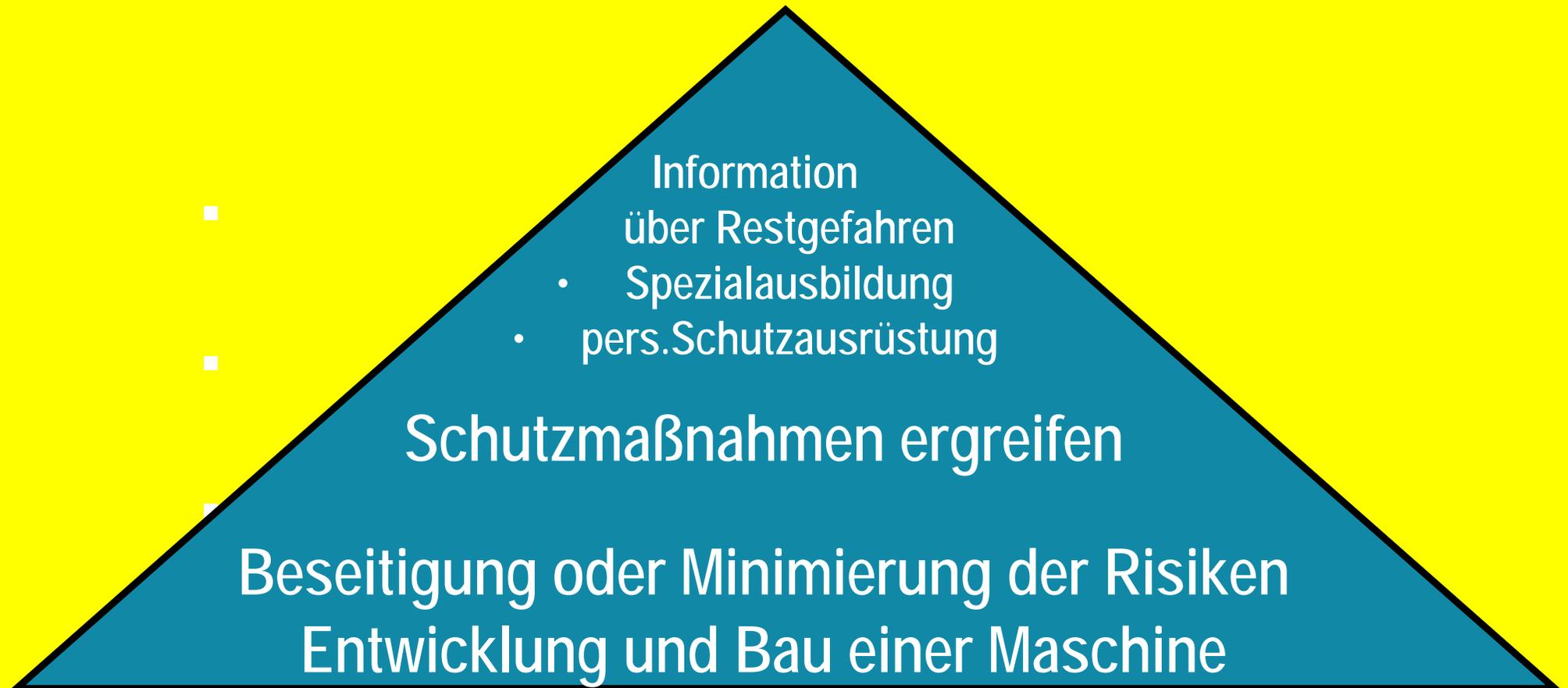
z.B.:

- Nahrungsmittelmaschinen
- Sicherheitsanforderungen handgehaltene und / oder handgeführte tragbare Maschinen
- Sicherheitsanforderungen **Befestigungsgeräte und Schussgeräte**
- Sicherheitsanforderungen an Holzbearbeitungsmaschinen
- **Sicherheitsanforderungen an Maschinen zum Heben von Personen (z. B. Baustellenaufzüge)**
- **Pestizidausbringungsmaschinen**

Risikobeurteilung



Sicherheitsgerechtes Konstruieren



Formale Anforderungen Technische Dokumentation Anhang VII

Erstellen einer technische Dokumentation, die folgendes beinhaltet:

- einen Gesamtplan der Maschine sowie die Steuerkreispläne;
- detaillierte und vollständige Pläne, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen usw. für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen;
- **Unterlagen zur Risikobeurteilung**
- eine Liste
 - der grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie,
 - der Normen und
 - der anderen technischen Spezifikationen, die bei der Konstruktion der Maschine berücksichtigt wurden;

Formale Anforderungen Technische Dokumentation Anhang VII

Technische Unterlage - Fortsetzung

- eine Beschreibung der Lösungen, die zur Verhütung der von der Maschine ausgehenden Gefahren gewählt wurden;
- technische Berichte oder jegliches von einem zuständigen Laboratorium ausgestellte Zertifikat;
- wenn er die Konformität mit einer harmonisierten Norm erklärt, die dies vorschreibt, jeglichen technischen Bericht über die Ergebnisse der Prüfungen, die er nach seiner Wahl selbst durchführen oder durch eine zuständige Stelle oder eine zuständiges Laboratorium ausführen lassen kann;
- ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine
- eine Kopie der EG-Konformitätserklärung

Formale Anforderungen

Betriebsanleitung Anhang I Nr.1.7.4.2

- Firmenname und **vollständige** Anschrift des Herstellers **und** seines **Bevollmächtigten**
- Bezeichnung der Maschine entsprechend der Angabe auf der Maschine selbst, ausgenommen die Seriennummer
- **die EG-Konformitätserklärung oder ein Dokument, das die EG-Konformitätserklärung inhaltlich wiedergibt**
- eine allgemeine Beschreibung der Maschine

Inhalt der Betriebsanleitung

Fortsetzung

- die für Verwendung, Wartung und Instandsetzung der Maschine und zur **Überprüfung ihres ordnungsgemäßen Funktionierens** erforderlichen Zeichnungen, Schaltpläne, Beschreibungen und Erläuterungen
- eine Beschreibung der **bestimmungsgemäßen Verwendung** der Maschine
- Anleitungen zur Montage, zum Aufbau und zum Anschluss der Maschine
- **Warnhinweise in Bezug auf Fehlanwendungen der Maschine, zu denen es erfahrungsgemäß kommen kann;**
- Hinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb der Maschine
- Anforderungen an die **Standicherheit**

Inhalt der Betriebsanleitung

Fortsetzung

- Angaben zu Restrisiken, die trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion, trotz der Sicherheitsvorkehrungen und trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen noch verbleiben
- Anleitung für die vom Benutzer zu treffenden Schutzmaßnahmen, gegebenenfalls einschließlich der bereitzustellenden persönlichen Schutzausrüstung
- die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an der Maschine angebracht werden können;
- bei Unfällen oder Störungen erforderliches Vorgehen; falls es zu einer Blockierung kommen kann, ist in der Betriebsanleitung anzugeben, wie zum gefahrlosen Lösen der Blockierung vorzugehen ist
- Amtssprache des Mitgliedstaates, in dem die Maschine in Verkehr gebracht wird

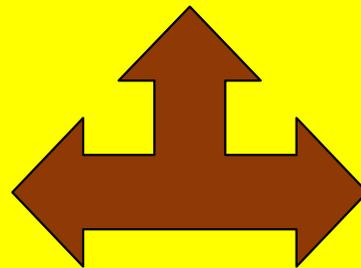
Anforderungen an Maschinen

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss vor dem Inverkehrbringen und / oder der **Inbetriebnahme** einer Maschine

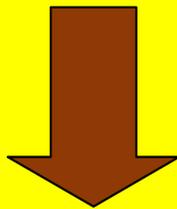
- a) sicherstellen, dass die Maschine die in Anhang I aufgeführten, für sie geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt;
- b) sicherstellen, dass die in Anhang VII Abschnitt A genannten technischen Unterlagen verfügbar sind;
- c) insbesondere die erforderlichen Informationen, wie die Betriebsanleitung, zur Verfügung stellen;
- d) Durchführung Konformitätsbewertungsverfahren

Konformitätsbewertungsverfahren

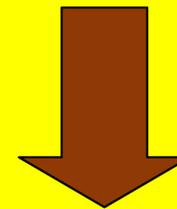
„einfache“ Maschinen



Anhang IV Maschinen



Hersteller-
zertifizierung



Verfahren nach den
Anhängen VIII, IX und X

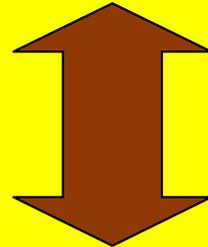
Konformitätsbewertungsverfahren Maschinen

Anhang IV - Maschinen

Fall A

Herstellung nach harmonisierten Norm

Norm erfüllt alle Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie



Fall B

Herstellung nicht oder nur teilweise nach einer harmonisierten Norm hergestellt oder

harmonisierte Norm erfüllt nicht alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie oder

es gibt für die Maschine keine harmonisierte Norm

Konformitätsbewertungsverfahren Maschinen

Anhang IV – Maschinen

Fall A: 3 Möglichkeiten

Konformitätsbewertung wie bei einfacher Maschine mit interner Fertigungskontrolle

EG-Baumusterprüfverfahren mit interner Fertigungskontrolle

umfassende Qualitätssicherung für Entwicklung, Fertigung, Endabnahme und Prüfung

Hinterlegen der technischen Dokumentation bei gemeldeter Stelle entfällt

Konformitätsbewertungsverfahren Maschinen

Anhang IV – Maschinen

Fall B: 2 Möglichkeiten

EG-Baumusterprüfverfahren mit interne Fertigungskontrolle

umfassende Qualitätssicherung für Entwicklung, Fertigung,
Endabnahme und Prüfung

Anforderungen an Maschinen

- d) Durchführung Konformitätsbewertungsverfahren
- e) die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt A ausstellen und sicherstellen, dass sie der Maschine beiliegt;
- f) die CE-Kennzeichnung anbringen.

Konformitätserklärung

- ⇒ Erklärung, dass Maschine Anforderungen der MRL erfüllt und Erklärung, welche weitere Richtlinien erfüllt werden
- ⇒ Angaben zu benannten Stellen
- ⇒ ggf. Nr. EG-Baumusterprüfbescheinigung
- ⇒ Angabe zu angewandten harmonisierten Normen
- ⇒ ggf. nationale Normen und Spezifikationen
- ⇒ Ort, Datum, Angaben zum bevollmächtigten Unterzeichner, Unterschrift

Formale Anforderungen

EG-Konformitätserklärung für Maschinen

Gemäß EG-Richtlinie 2006/42/EG vom 17.05.2006

Hersteller / Adresse

Erklärt hiermit, dass

Fabrikat, Typ, Seriennummer

- Konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42 sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht
- Konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien
 - 73/23 /EWG Niederspannung
 - 89/336 Elektromagnetische Verträglichkeit

und dass

- die nachfolgenden harmonisierten Normen zur Anwendung gelangten
- folgende nationale und internationale technische Normen und Spezifikationen zur Anwendung gelangten

DIN EN 349

DIN EN 474-1

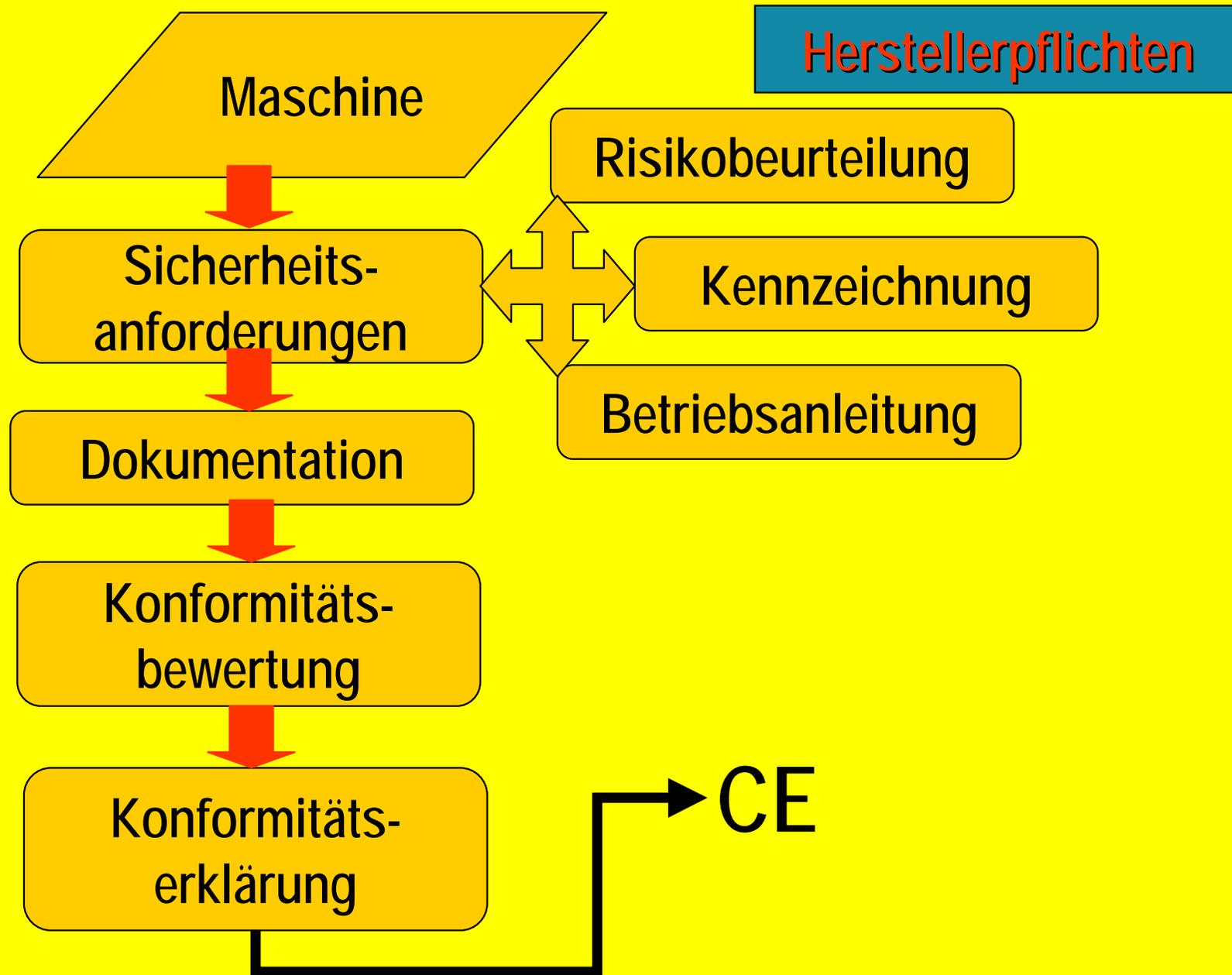
DIN EN 60204-1

DIN EN ISO 6683

DIN EN 474-2

Unterschrift:.....

(Name und Funktion des Zeichnungsberechtigten)



Anforderungen an unvollständige Maschinen

Der Hersteller einer unvollständigen Maschine oder sein Bevollmächtigter stellt vor dem Inverkehrbringen sicher, dass

- a) die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Abschnitt B erstellt werden;**
- b) die Montageanleitung* gemäß Anhang VI erstellt wird;**
- c) eine Einbauerklärung* gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt B ausgestellt wurde.**

*sind der unvollständigen Maschine bis zu ihrem Einbau in die vollständige Maschine beigefügt und sind anschließend Teil der technischen Unterlagen der vollständigen Maschine.

Technische Unterlagen bei unvollständigen Maschinen

Anhand dieser Unterlagen muss es möglich sein,

- **nachzuvollziehen, welche Anforderungen der MRL-Richtlinie**
- **gelten bzw. ob diese eingehalten werden.**

Zu erfassen ist:

- **die Konstruktion,**
- **die Fertigung und**
- **die Funktionsweise**

Sprachfassung: eine oder mehrere der Gemeinschaftssprachen

Montageanleitung bei unvollständigen Maschinen

In der Montageanleitung für eine unvollständige Maschine ist anzugeben, welche Bedingungen beim Einbau erfüllt werden müssen, damit Sicherheit und Gesundheit gegeben ist.

Sprachfassung:

- **Amtssprache der Europäischen Gemeinschaft, die vom Hersteller der Gesamtmaschine akzeptiert wird**

Einbauerklärung

- ➔ Firmenbezeichnung und Anschrift des Hersteller oder Bevollmächtigten

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, diese muss in der Gemeinschaft ansässig sein

- ➔ Beschreibung / Identifizierung der Maschine
allgemeine Bezeichnung, Funktion, Modell, Typ, Seriennummer und Handelsbezeichnung

Herstellerpflichten

Unvollständige
Maschine

angewandte Sicherheitsanforderungen

Technische
Unterlagen

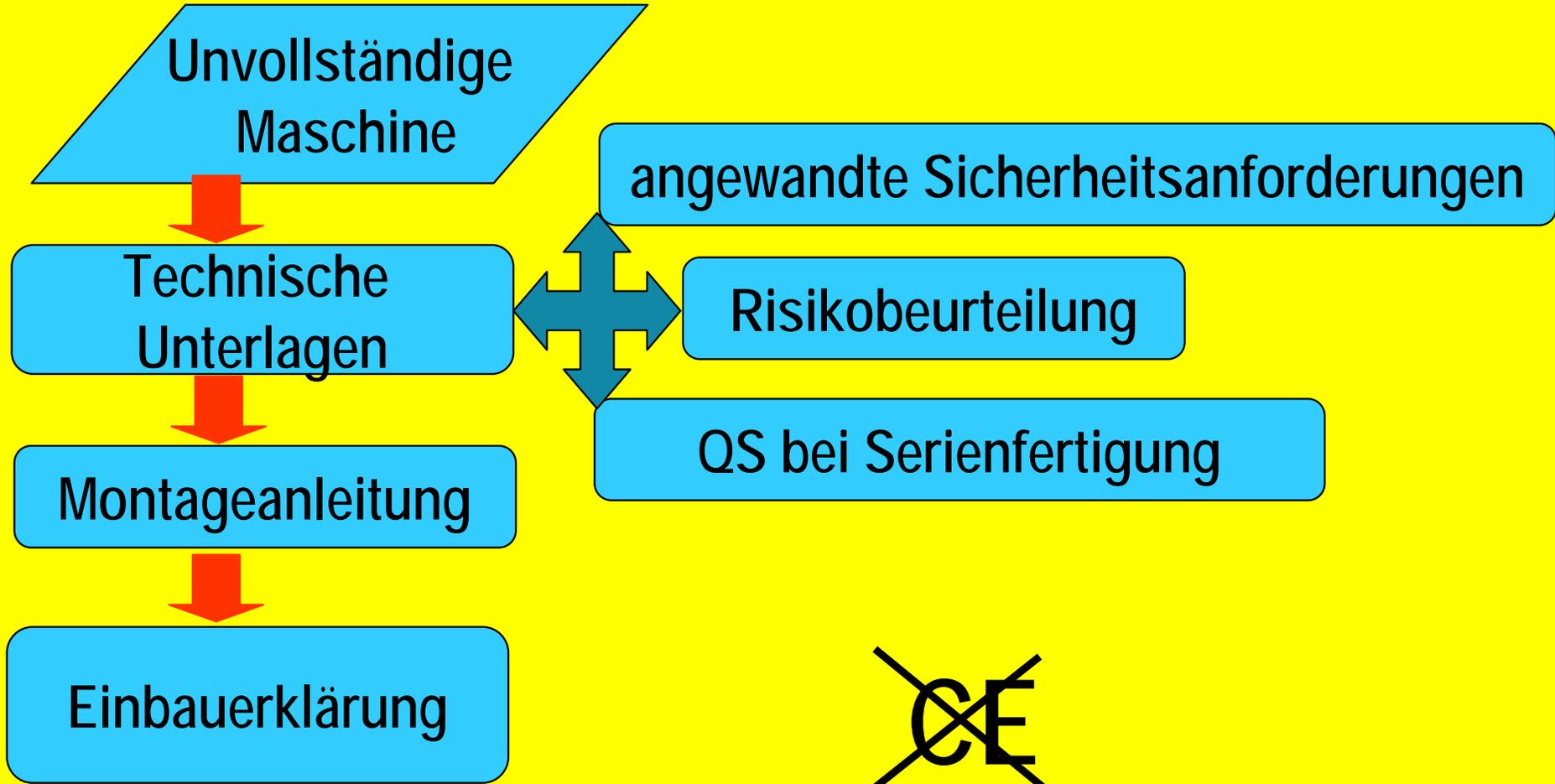
Risikobeurteilung

Montageanleitung

QS bei Serienfertigung

Einbauerklärung

~~CE~~



Gefährdungsbeurteilung

Gefährdungs-
beurteilung nach
Arbeitsschutzgesetz

Gefährdungs-
beurteilung nach
BetrSichV

Sicherheitstechnische
Bewertung nach
BetrSichV

Gefährdungen
durch Tätigkeiten
am Arbeitsplatz, u.
a. durch die
Gestaltung von
Arbeitsverfahren

Gefährdungen
durch Benutzung
der Arbeitsmittel
und Wechsel-
wirkung u. a. mit
Gefahrstoffen

Ermittlung der
Prüffristen für
Anlagenteile,
Anlagen und die
Gesamtanlage

Arbeitsplatz

Arbeitsmittel

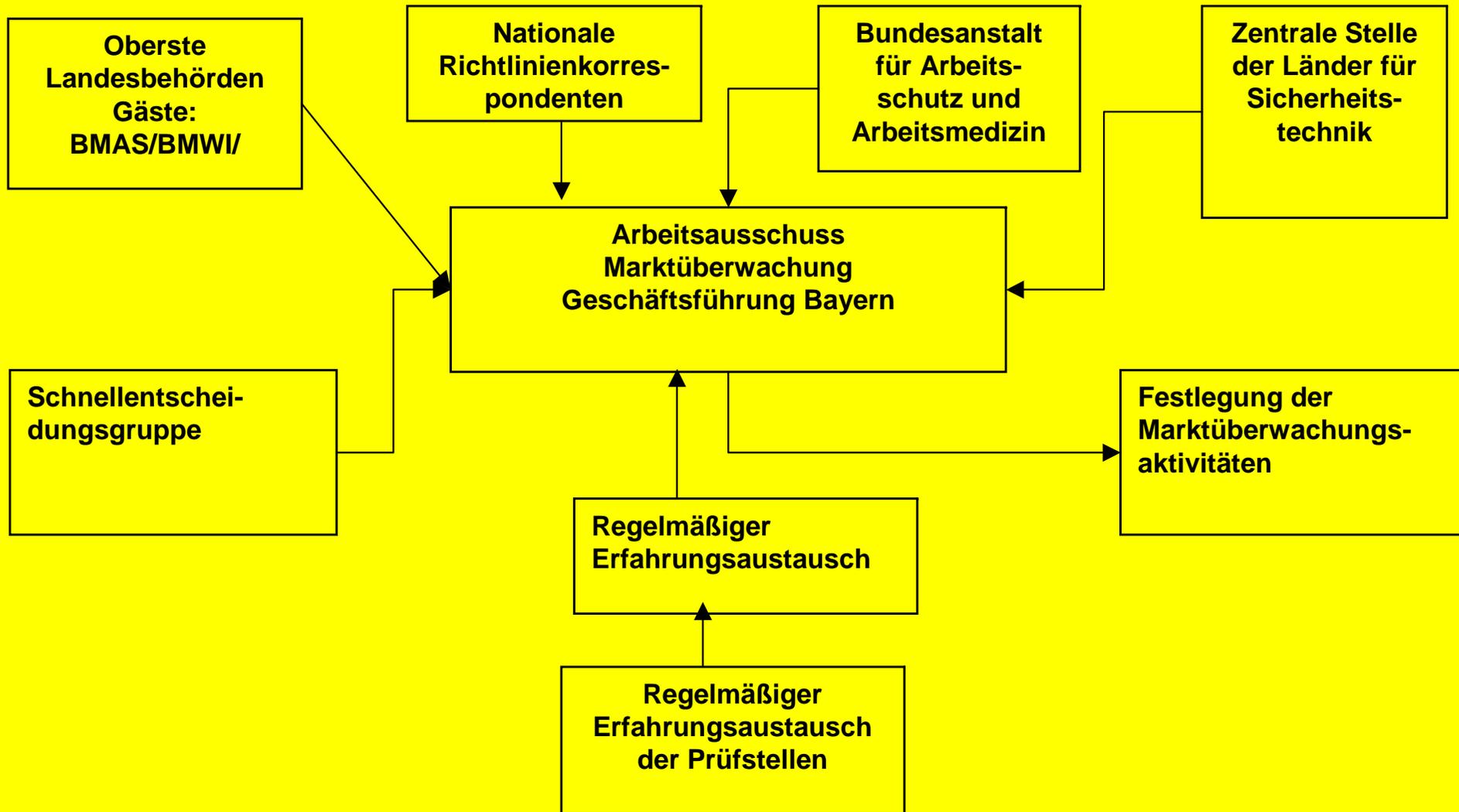
Überwachungsbe-
dürftige Anlagen

Marktüberwachung

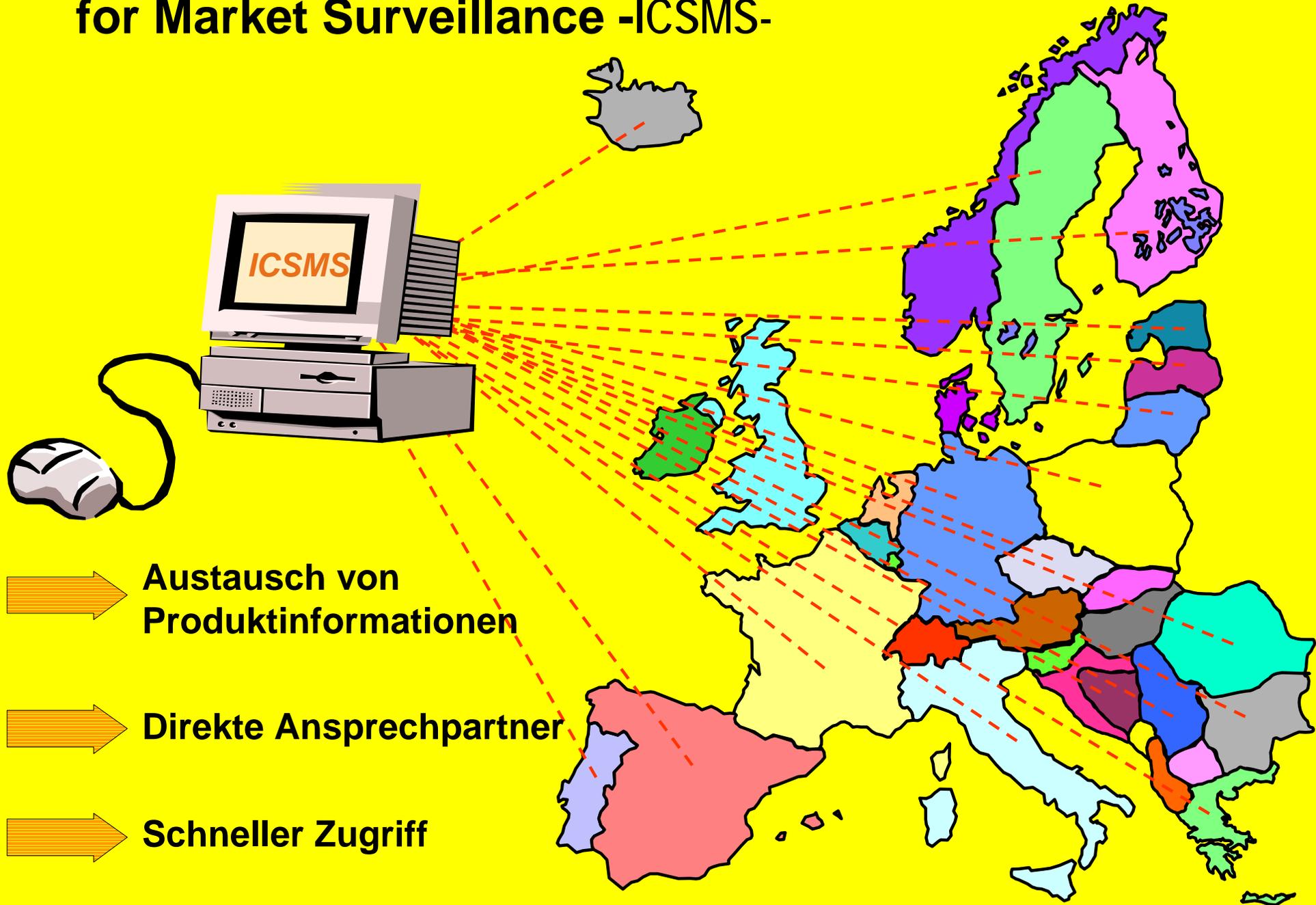
The diagram consists of three overlapping light blue rectangular boxes at the top, with the text 'Marktüberwachung' centered in the front-most one. A thick blue arrow points downwards from the bottom center of these boxes to a green, wavy-edged rectangular box below. This green box contains the text 'Zuständige Behörde in Niedersachsen Gewerbeaufsichtsverwaltung'.

Zuständige Behörde in Niedersachsen
Gewerbeaufsichtsverwaltung

Organisation der Marktüberwachung in Deutschland



Information and Communication System for Market Surveillance -ICSMS-



Praxiserfahrung



Die Qualität des CE-Zeichens
differiert sehr stark.



Marktüberwachung ist notwendig
sowohl zum Schutz der Anwender als auch vor
Wettbewerbsverzerrungen !!!



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

