

# EMV-Richtlinie



**2014/30/EU**

- A Allgemeine Informationen
  - Rechtsgrundlagen
  - Geltungsbereich
  - ausgewählte Begriffe
- B Änderungen zur Vorgänger-Richtlinie
- C Konformitätsbewertung
- D praktische Hinweise
- Diskussion

## Rechtsgrundlage

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

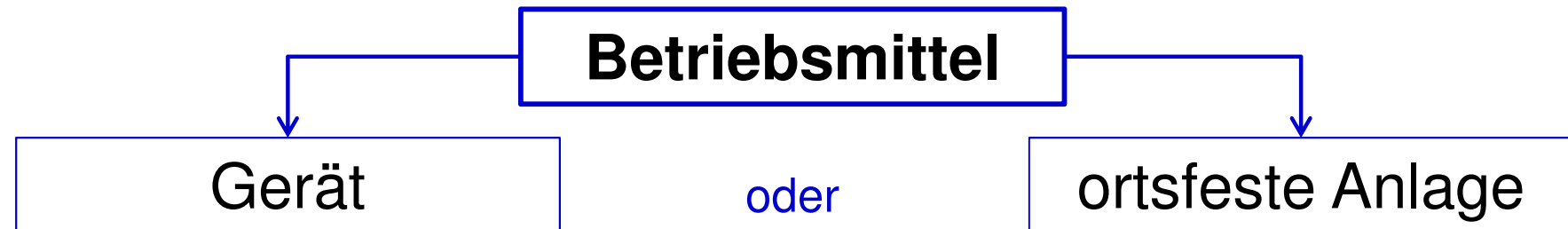
Veröffentlicht: 29.03.2014 (EU-Amtsblatt L096)

in Kraft getreten: 19.04.2014

anzuwenden ab: 20.04.2016

- Ersetzt die Richtlinie 2004/108/EG (außer Kraft seit 20.04.2016)
- Setzt u.a. den Beschluss 768/2008/EG (Rechtsrahmen zur Vermarktung von Produkten) um
- in Deutschland noch keine umsetzende Rechtsvorschrift erlassen

# Geltungsbereich



- fertiger Apparat oder Funktionseinheit von Apparaten
- auf dem Markt bereitgestellt für den Endnutzer;
- kann elektromagn. Störungen verursachen oder
- Betrieb kann durch elektromagn. Störungen beeinträchtigt werden

oder

- Besondere Kombination von **Geräten** und ggf. weiteren Einrichtungen,
- die miteinander verbunden oder installiert werden und
- dazu bestimmt sind, auf Dauer an einem vorbestimmten Ort betrieben zu werden

→ Geltungsbereich unverändert gegenüber 2004/108/EG

## Geltungsbereich, Ausschlüsse

- Betriebsmittel im Geltungsbereich von 1999/5/EG  
(Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen)
- Luftfahrttechnische Erzeugnisse, Teile und Ausrüstungen  
(→ VO (EU) 216/2008)
- Funkgeräte, die von Funkamateuren genutzt werden  
(es sei denn, sie werden auf dem Markt bereitgestellt)
- Betriebsmittel, die aufgrund ihrer physik. Eigenschaften
  - a) einen niedrigen Emissionspegel haben,  
dass der Betrieb von Funk, Telekomm.- und anderen Geräten möglich ist
  - b) nicht unzumutbar in ihrem Betrieb beeinträchtigt werden,  
wenn beim Einsatz übliche elektromagn. Störungen auftreten
- spezifische Erprobungsmodule  
von Fachleuten ausschließlich in F&E-Einrichtungen verwendet

# Begriffe

## Hersteller

jede natürliche oder juristische Person, die ein Gerät herstellt bzw. entwickeln oder herstellen lässt und dieses Gerät unter ihrem eigenen Namen oder ihrer eigenen Handelsmarke vermarktet.

- Name / Handelsmarke verweist auf „Hersteller“  
(mit allen seinen Verantwortlichkeiten)
- „natürliche Person“ = „Privatperson“?

# Begriffe

## Bereitstellen auf dem Markt

jede entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Gerätes  
zum Vertrieb, zum Verbrauch oder zur Verwendung  
auf dem Unionsmarkt  
im Rahmen einer Geschäftstätigkeit

- „Bereitstellen“ unabhängig von Vertrag oder Ware-Geld-Beziehung
- „Geschäftstätigkeit“ ist Voraussetzung für Anwendbarkeit der Regelungen

Anm.: „Geschäftstätigkeit“ ist (in dieser Richtlinie) nicht als Begriff definiert

# Begriffe

## Einführer

jede in der Union ansässige natürliche oder juristische Person, die ein Gerät aus einem Drittstaat auf dem Unionsmarkt in Verkehr bringt.

- „in Verkehr bringen“ = erstmaliges „Bereitstellen auf dem Unions-Markt“ = setzt Geschäftstätigkeit voraus
- „Geschäftstätigkeit“ ist Voraussetzung für Anwendbarkeit der Regelungen



# **B) Wesentliche Änderungen gegenüber der Vorgänger- Richtlinie 2004/104/EG**

# Änderungen

- Nicht im Anwendungsbereich: „kunden- und anwendungsspezifisch angefertigte Erprobungsmodule, wenn diese von Fachleuten ausschließlich in Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen für ebensolche Zwecke verwendet werden“
  - Ausnahme gab es bisher gar nicht
  - einschränkende Bedingungen beachten, ggf. Bedienungsanleitung entsprechend abfassen (~ “bestimmungsgemäßer Betrieb“)

# Änderungen

- Begriffe (neu) definiert, u.a. die wichtigen Marktteilnehmer  
„Hersteller“,  
„Bevollmächtigter“,  
„Einführer“ und  
„Händler“.
- Jedem dieser Marktteilnehmer sind klare Verantwortungen zugeordnet

# Änderungen

- Hersteller von Geräten müssen die Serienfertigung überwachen und stets die Konformität mit der Richtlinie sicherstellen
  - (Stichproben-)Prüfung in der Serie
  - erneute Prüfung bei Änderungen am Produkt
  - Überwachung von Änderungen der Bezugsnorm(en) und ggf. erneute Prüfung des Produkts
- Risikoanalyse und –bewertung muss erfolgen
  - Nachweis in den technischen Unterlagen erforderlich

# Änderungen

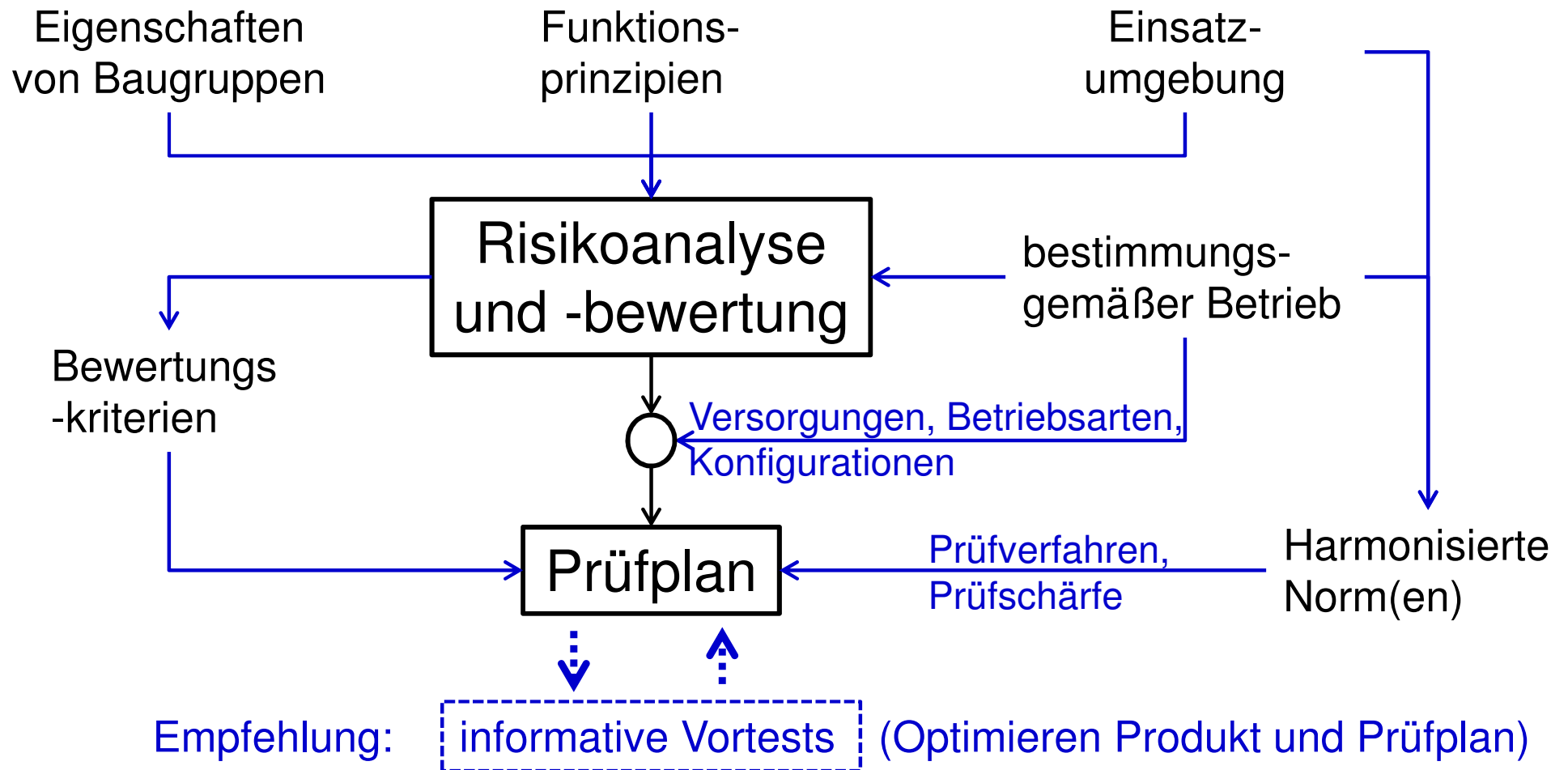
- zu jedem Gerät: Betriebsanleitung
  - Informationen zu besonderen Vorkehrungen
  - ggf. Informationen zu Einsatzbeschränkungen
  - in einer Sprache des Landes, für das das Gerät bestimmt ist
  
- Anforderungen an technische Unterlagen detaillierter
  - allgemeine Gerätebeschreibung
  - Zeichnungen und Schaltpläne
  - Erläuterungen zum Verständnis der Unterlagen und der Gerätefunktion
  - Liste der ganz oder teilweise angewendeten Normen
  - Prüfberichte

# Änderungen

- Alle Wirtschaftsakteure müssen (auf Verlangen) den Behörden die Wirtschaftsakteure nennen,
  - a) von denen sie ein Gerät bezogen haben,
  - b) an die sie ein Gerät abgegeben haben
- System zur Rückverfolgung muss eingerichtet sein
- Rückverfolgung bis 10 Jahre nach Abgabe eines Geräts muss möglich sein

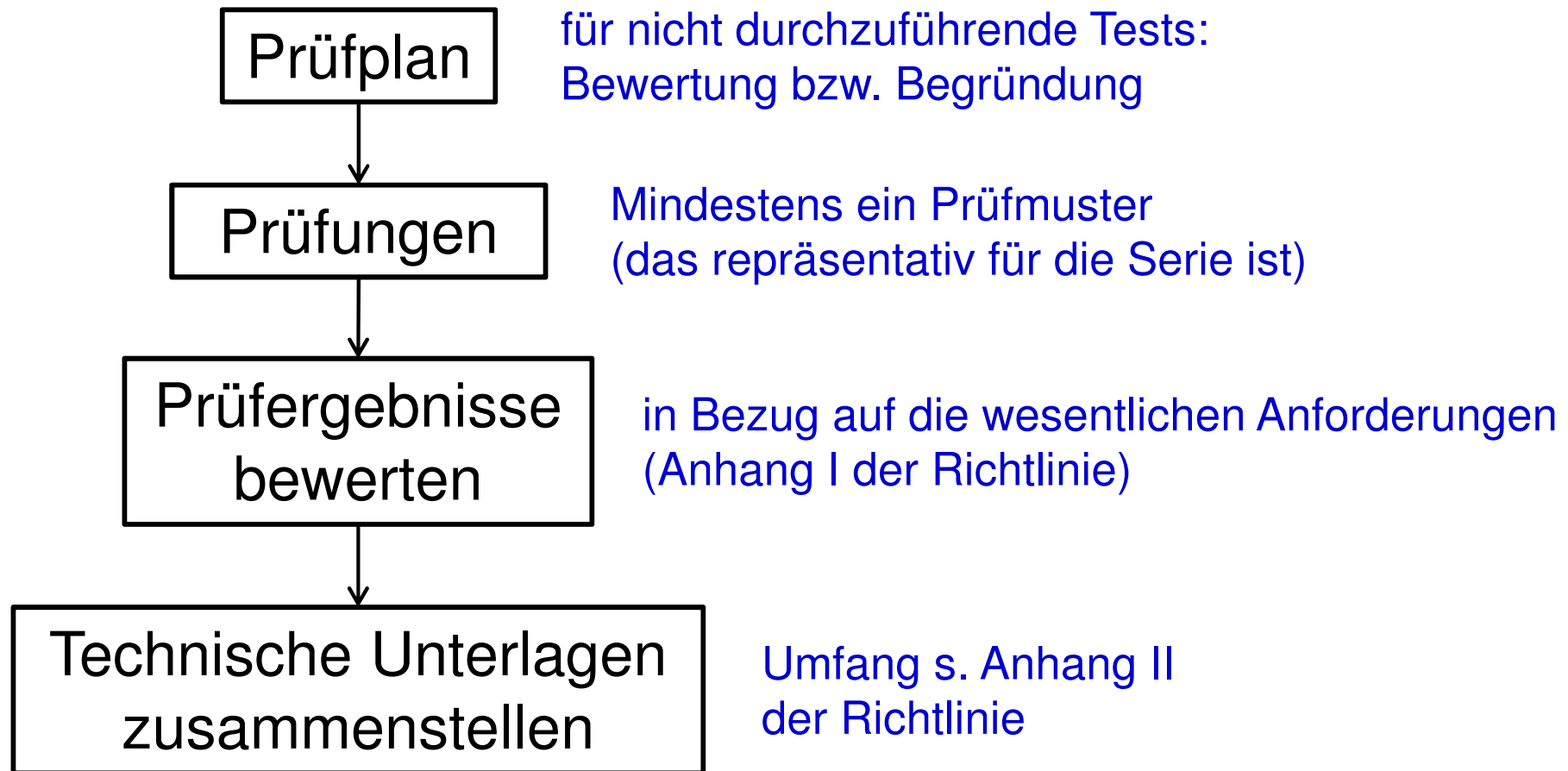
# C) Konformitätsbewertung

# Konformitätsbewertung

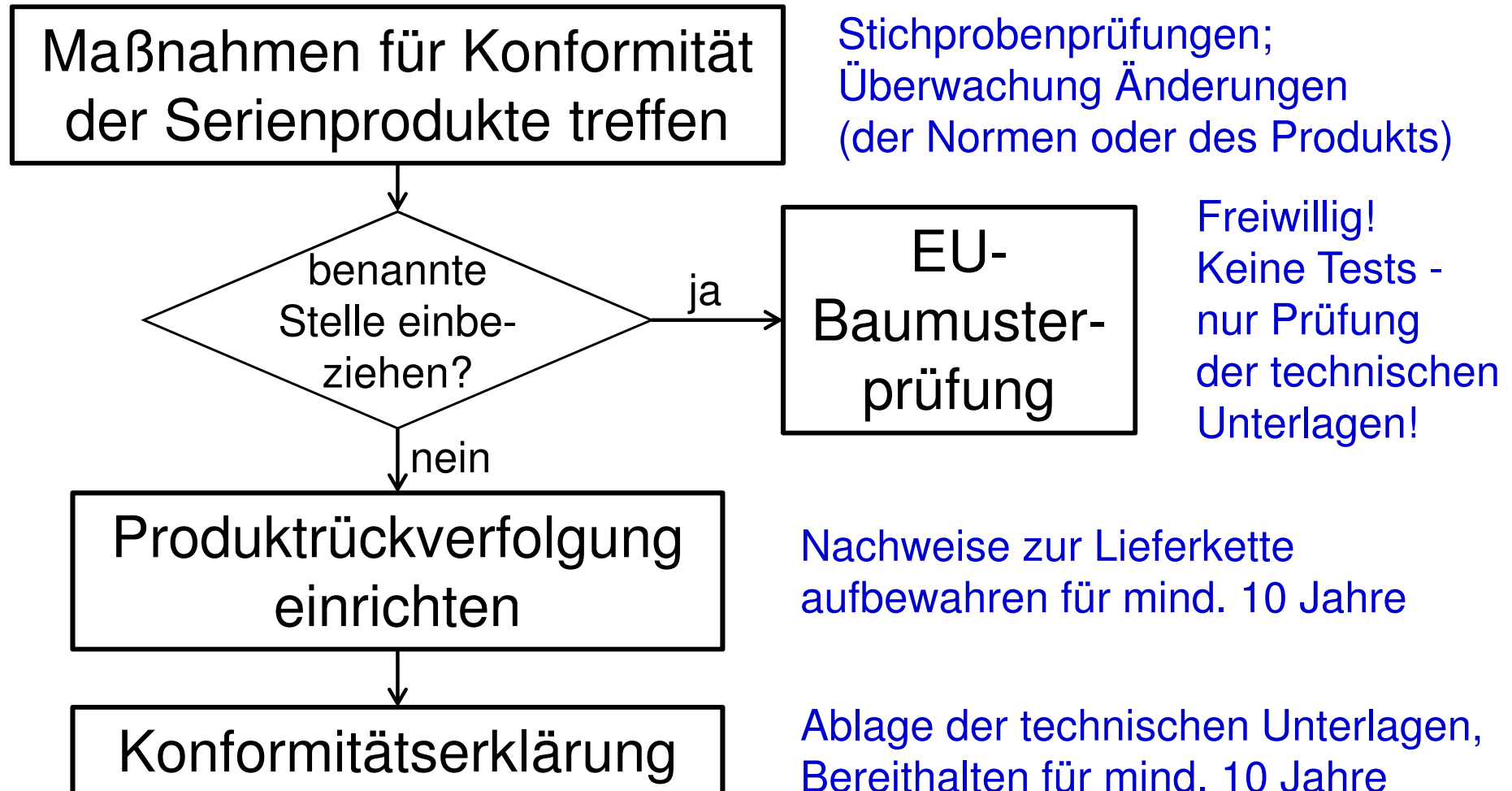




# Konformitätsbewertung



# Konformitätsbewertung



## **D) praktische Hinweise**

- Risikoanalyse und -bewertung
- Prüfplan
- Prüfungen und Tests
- Konformitätsnachweise
- Aufhebung von 1999/5/EG

# Interpretationen und Hilfen

Stand Juni 2016:

- kein Leitfaden zur Richtlinie veröffentlicht
  - keine harmonisierten Normen veröffentlicht
  - keine Umsetzung in nationales Recht in Deutschland
  - keine Erläuterungen durch Bundesnetzagentur
  - kein Verfahren für die Risikobewertung festgelegt
- Nachfolgende Hinweise unter Vorbehalt:  
später veröffentlichte Dokumente können andere Anforderungen enthalten

## Risikoanalyse und -bewertung

- Welches Verfahren für Durchführung anwenden?  
Kein Verfahren festgelegt!  
→ DIN EN 31010 verwenden (= IEC/ISO 31010)
  
- Welche Risiken berücksichtigen?  
→ einschränken auf diejenigen Risiken, die in Bezug auf die „wesentlichen Anforderungen“ der Richtlinie (s. Anhang I) auftreten könnten, d.h.:
  - a) „elektromagnetische Wirkung“ des Betriebsmittels auf Funk- und Telekommunikationsgeräte (spezieller Fall) oder andere Betriebsmittel (elektrisch verbunden oder in der Umgebung)  
~ „Störaussendung“
  - b) „elektromagnetische Wirkung“ von anderen Betriebsmitteln auf das zu beurteilende Betriebsmittel  
~ „Störfestigkeit“

# Risikoanalyse und -bewertung

## – Wie vorgehen?

### 1) Die „Grenzen des Betriebsmittels“ festlegen

→ Das Betriebsmittel selbst „definieren“:

mögliche Konfigurationen, Betriebsarten, Versorgung(en),

→ Baugruppen bzgl. der elektromagnetischen Eigenschaften analysieren:  
Quellen für Störungen (ggf. mit Frequenzbereich)

für Störungen empfindliche Teile (ggf. mit Frequenzbereich)

→ Die „Betriebs-Umgebung“ des Betriebsmittels ermitteln/festlegen:

zweckmäßig: „Kategorie“ einer harmonisierten Norm wählen

(~ „Haushalt/Gewerbe“, „Industrielle Umgebung“, ...)

### 2) Einflüsse durch EMV-Phänomene identifizieren

→ zweckmäßig: Phänomene aus harmonisierten Normen entnehmen

→ ggf. sinnvoll: Untergliederung nach Frequenzbereichen

# Risikoanalyse und -bewertung

## 3) Risiken einschätzen

- (nur) für die unter 2) identifizierten EMV-Phänomene!
- mögliche Risiken ermitteln, die
  - a) vom Betriebsmittel ausgehen (~ Funktion anderer Geräte stören)
  - b) für das Betriebsmittel bestehen (~ Störung durch andere Geräte)

## 4) Risiken beurteilen

- für jedes Risiko entscheiden: vertretbar?
- wenn nicht vertretbar: a) Maßnahme festlegen (z.B. Schirmung)
  - b) Risiko neu beurteilen
- wenn vertretbar: Restrisiko (wenn vorhanden) vermerken  
(→ Übernahme in Begleitinformation )
- zweckmäßig: Bezug auf harmonisierte Norm  
mit Schärfegrad/Pegel  
(→ Prüfplan, → Normenliste)

# Prüfplan

## – Warum ein Prüfplan?

- Kosten minimieren  
Betriebsart(en), Konfiguration(en), Versorgung(en) für Prüfung festlegen
- Entscheidungen dokumentieren  
anzuwendende (harmonisierte) Normen und Spezifikationen;  
Gründe, wenn harmonisierte Normen nicht/unvollständig angewendet
- für Störfestigkeits-Prüfungen: Bewertung Prüfling definieren
- normativ gefordert

## – Welche Ausgangsdaten?

- Risikobeurteilung (Phänomene, Normen, Schärfegrade/Pegel)
- Entwicklungsstand des Prüflings (Funktionsmuster, Seriengerät, ...)
- Anzahl der zu prüfenden Betriebsmittel (z.B. für statistische Auswertung)



# Prüfplan

## – Was sollte ein Prüfplan beinhalten?

### 1) Beschreibung des Prüflings

- Typ
- bestimmungsgemäße Verwendung
- Energieversorgung
- Schutzklasse (~ Erdverbindung über Versorgungsstromkreis)
- (Funktions-)Beschreibung
- äußere Abmaße
- Komponenten (z.B. Netzteil, Entstör- und Schutzbauelemente)
- Kabel (einschl. Länge, ggf. Schirmung)
- Software, Firmware (Bezeichnung, Version)

# Prüfplan

## 2) Prüfbedingungen

- Prüfungsort (Prüflabor, Aufstellort), wenn möglich mit Adresse
- Prüflingsbetrieb
  - ~ Konfiguration(en), Einstellung(en), Betriebsart(en), Versorgung(en)
- Aufstellung des Prüflings (Tischgerät, Standgerät)
- Verwendung äußerer Anschlüsse (Lasten, Simulatoren u.ä.)
- ggf. Erdungsmaßnahmen
- Schema des Prüfaufbaus, Elektrik (~ Verkabelung)
- Schema des Prüfaufbaus, physikalisch (~ Größe, Abstände, Medien)
- besondere Hard-/Software (speziell für die Prüfung bereitgestellt)
- Bewertungskriterien für die Störfestigkeit
  - (~ zu überwachende Eigenschaft(en) und Überwachungsverfahren)

**~ Sichern, dass Prüfung nachvollziehbar und reproduzierbar ist!**

# Prüfplan

## 3) Normen, Verfahren

- Verweis auf alle angewendeten Normen und Verfahren mit Ausgabe, Prüfparametern (falls mehrere alternativ zur Wahl stehen)
- Begründung, wenn eine harmonisierte Norm nicht oder nur teilweise angewendet wird

## 4) Liste der Einzelprüfungen, jeweils mit

- Prüfanforderung (Norm/Verfahren, Prüfschärfe/Pegel)
- Anzahl der zu prüfenden Betriebsmittel
- Prüflingsbetrieb (Betriebsart(en), Konfiguration(en), Versorgung(en))
- zu prüfende Anschlüsse
- speziellen Vorgaben für Störfestigkeitsprüfungen (~ Modulation, Beeinflussungsdauer, Wiederholrate,...)

# Prüfungen und Tests

## 1) während Entwicklung / vor Serienfreigabe

→ informative Tests vorsehen

(~ verkürzt/vereinfacht gegenüber Norm)

Ziel: a) Eignung der Konzeption/Konstruktion feststellen

b) Nachweisverfahren für Störfestigkeitsprüfungen erproben

→ (Qualifikations-)Prüfung erst, wenn seriennaher Zustand vorhanden

## 2) nach Entwicklungsabschluss / in der Serie

→ regelmäßig: Stichprobenprüfungen

(auch wenn keine Änderung am Produkt erfolgte)

→ immer: Nachprüfung Störaussendung

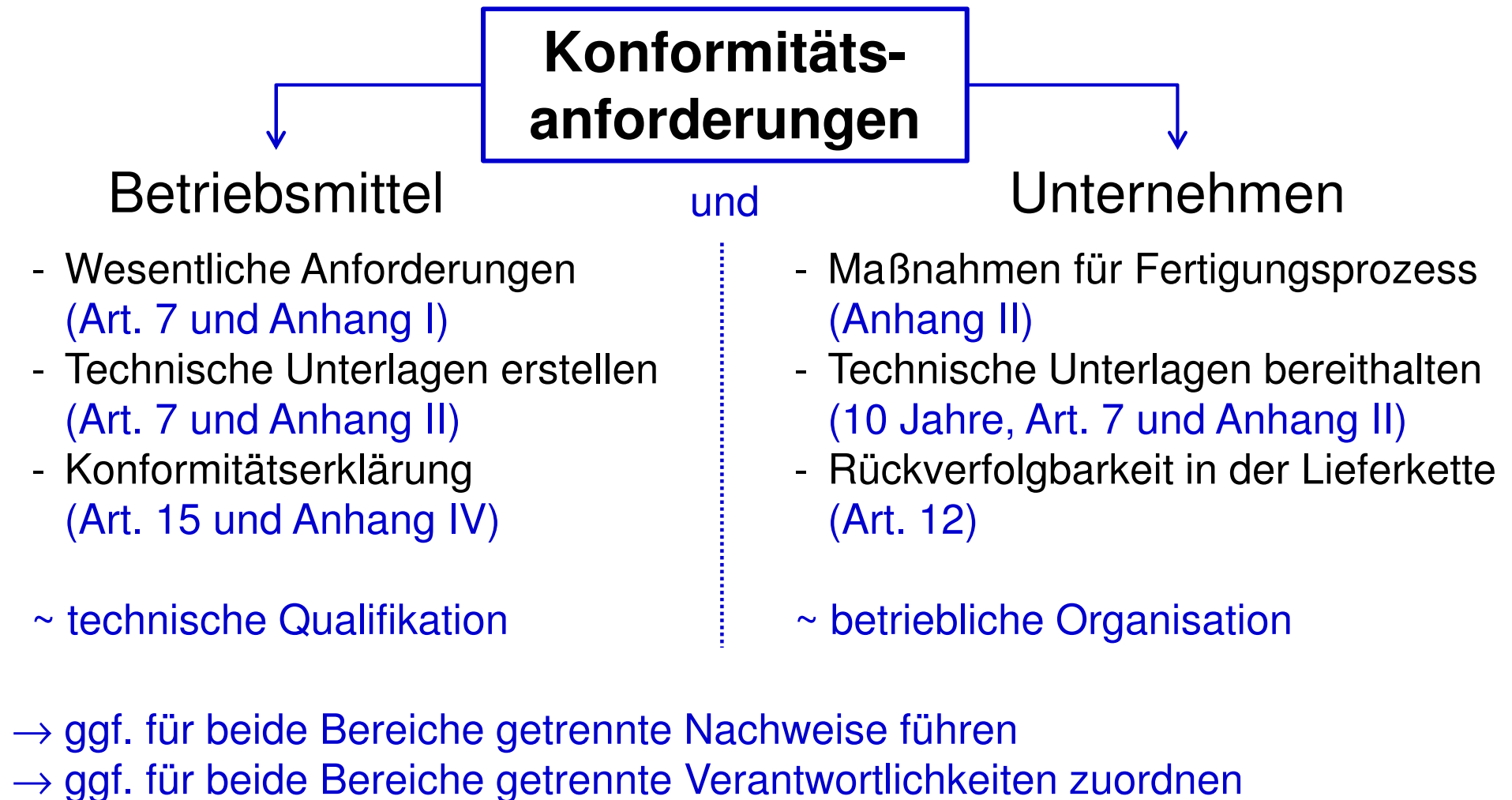
(Mängel vom Hersteller i.a. unbemerkt!)

→ zumindest: Nachprüfung kritischer Störfestigkeits-Phänomene

(solche, die in der Entwicklung Probleme verursachten)

→ beachten: Herausgabe neuer/geänderter Normen

# Konformitätsnachweise



# Aufhebung von 1999/5/EG

## 2014/30/EU (EMV)

(Sicherheit → 2014/35/EU)  
Ausschluss:  
Gilt nicht für Betriebsmittel  
entsprechend 1999/5/EG

neu

Festnetzgeräte

( Sicherheit → 2014/35/EU  
EMV → 2014/30/EU )

## 1999/5/EG (RTTE)

Schutz der Kommunikation  
+ Sicherheit + EMV

Festnetzgeräte

Funkgeräte

13.06.2016

Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG

## 2014/53/EU (Funk)

Funkgeräte

( Sicherheit → ~Anh. I von 2014/35/EU  
EMV → ~Anh. I von 2014/30/EU )