

Leitfaden zur Anwendung der Richtlinie  
2004/108/EG des Rates vom 15. Dezember 2004  
zur Angleichung der Rechtsvorschriften der  
Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische  
Verträglichkeit  
**(EMV-Leitfaden - Stand 21.05.2007)**

## **Deutsche Übersetzung**

*Der vorliegende Text ist eine Übersetzung des „Guides for the EMC Directive 2004/108/EC“ in der Fassung vom 21. Mai 2007, herausgegeben durch die Bundesnetzagentur (Referat 411- Marktaufsicht; Angelegenheiten des EMVG und FTEG)*

*Ziel der Bundesnetzagentur war es, die englische Urfassung des EMV-Leitfadens so wortnah wie möglich ins Deutsche zu übersetzen, um nicht durch die Übersetzung neue Interpretationen der EMV-Richtlinie zu schaffen, die von denen der Urfassung des EMV-Leitfadens abweichen.*

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                                               |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|       | EINLEITUNG                                                                    | 5  |
|       |                                                                               |    |
| 1     | ANWENDUNGSBEREICH                                                             | 8  |
| 1.1   | Allgemeines                                                                   | 8  |
| 1.1.1 | Betriebsmittel ohne elektrische oder elektronische Teile                      | 10 |
| 1.1.2 | Von der EMV-Richtlinie ausdrücklich ausgenommene Betriebsmittel               | 11 |
| 1.1.3 | Von anderen Richtlinien der Gemeinschaft erfasste Betriebsmittel              | 12 |
| 1.1.4 | Aufgrund ihrer Beschaffenheit unkritische Betriebsmittel                      | 14 |
| 1.1.5 | Einstufung als Gerät oder ortsfeste Anlage                                    | 16 |
|       |                                                                               |    |
| 1.2   | Was umfasst der Ausdruck "Gerät"                                              | 16 |
| 1.2.1 | Fertige Apparate                                                              | 18 |
| 1.2.2 | Kombinationen von fertigen Apparaten (Systemen)                               | 18 |
| 1.2.3 | Bauteile/Baugruppen                                                           | 18 |
| 1.2.4 | Bewegliche Anlagen                                                            | 19 |
| 1.2.5 | Geräte aus zweiter Hand                                                       | 20 |
| 1.2.6 | Produkte für den Eigengebrauch                                                | 20 |
|       |                                                                               |    |
| 1.3   | Was umfasst der Ausdruck "ortsfeste Anlagen"?                                 | 20 |
| 1.3.1 | Ortsfeste Anlagen                                                             | 20 |
| 1.3.2 | Spezielle Geräte für ortsfeste Anlagen                                        | 21 |
|       |                                                                               |    |
| 2     | GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN                                                    | 22 |
|       |                                                                               |    |
| 3     | KONFORMITÄTSBEWERTUNGSVERFAHREN FÜR GERÄTE                                    | 23 |
| 3.1   | Einführung                                                                    | 23 |
|       |                                                                               |    |
| 3.2   | EMV-Bewertung                                                                 | 24 |
| 3.2.1 | Allgemeines Konzept                                                           | 24 |
| 3.2.2 | Anwendung der harmonisierten europäischen EMV-Normen                          | 26 |
| 3.2.3 | EMV-Bewertung ohne Anwendung harmonisierter Normen                            | 29 |
|       |                                                                               |    |
| 3.3   | Gemäß der EMV-Richtlinie erforderliche Unterlagen                             | 32 |
| 3.3.1 | Technische Unterlagen                                                         | 32 |
| 3.3.2 | EG-Konformitätserklärung                                                      | 33 |
| 3.3.3 | Das Konzept der "Bereithaltung zur Einsichtnahme"                             | 34 |
|       |                                                                               |    |
| 3.4   | CE-Kennzeichnung und Hinweise                                                 | 35 |
| 3.4.1 | CE-Kennzeichnung                                                              | 35 |
| 3.4.2 | Sonstige Kennzeichen                                                          | 36 |
| 3.4.3 | Angaben, die die Rückverfolgung ermöglichen                                   | 37 |
| 3.4.4 | Montage-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung                                    | 37 |
| 3.4.5 | Angaben bei Nichterfüllung der Schutzanforderungen in Wohngebieten            | 38 |
|       |                                                                               |    |
| 4     | ORTSFESTE ANLAGEN                                                             | 39 |
| 4.1   | Grundlegende Anforderungen                                                    | 39 |
| 4.2   | Unterlagen                                                                    | 41 |
| 4.3   | Für ortsfeste Anlagen zuständige Person                                       | 41 |
| 4.4   | Anforderungen an besondere Geräte für bestimmte ortsfeste Anlagen             | 41 |
| 4.4.1 | Verpflichtungen bei Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung für besondere Geräte | 42 |
|       |                                                                               |    |
| 5     | DURCHSETZUNG DER EMV-RICHTLINIE                                               | 43 |
| 5.1   | Besondere Maßnahmen für Betriebsmittel auf Messen usw                         | 43 |
|       |                                                                               |    |
| 6     | BENANNTE STELLEN                                                              | 45 |
| 6.1   | Allgemeines Konzept                                                           | 45 |

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 6.2 | Aufgabe der benannten Stellen                          | 45 |
| 6.3 | Auswahl einer benannten Stelle                         | 46 |
| 6.4 | Koordinierung zwischen benannten Stellen               | 46 |
| 6.5 | Beschwerden über die Leistungen einer benannten Stelle | 47 |

|          |                                                                                     |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Anlage 1 | Gesamtablaufdiagramm                                                                | 48 |
| Anlage 2 | Erläuterungen zur Anwendung einer (harmonisierten) Norm                             | 49 |
| Anlage 3 | EMV-Bewertung bei Nichtanwendung harmonisierter Normen (vollständig oder teilweise) | 50 |
| Anlage 4 | Übergangsregelungen                                                                 | 58 |
| Anlage 5 | Beispiele für EG-Konformitätserklärungen                                            | 59 |
| Anlage 6 | Kurzwörter und Abkürzungen                                                          | 64 |

|                  |                                            |    |
|------------------|--------------------------------------------|----|
| ABLAUFDIAGRAMM 1 | ANWENDUNGSBEREICH                          | 10 |
| ABLAUFDIAGRAMM 2 | EINSTUFUNG ALS GERÄT                       | 16 |
| ABLAUFDIAGRAMM 3 | BESTIMMUNGEN FÜR GERÄTE                    | 17 |
| ABLAUFDIAGRAMM 4 | ANLAGEN                                    | 21 |
| ABLAUFDIAGRAMM 5 | KONFORMITÄTSBEWERTUNGSVERFAHREN FÜR GERÄTE | 24 |

## **Haftungsausschluss**

*Der vorliegende Leitfaden soll allen, die von der „neuen“ EMV-Richtlinie 2004/108/EG (ElektroMagnetischeVerträglichkeit) mittelbar oder unmittelbar betroffen sind, als Handbuch dienen. Er hilft, die Richtlinie auszulegen, ohne sie jedoch zu ersetzen; einige der wichtigsten Aspekte hinsichtlich der Anwendung der Richtlinie werden erläutert und präzisiert. Darüber hinaus soll der Leitfaden den freien Warenverkehr im gemeinsamen Markt der EU gewährleisten; zu diesem Zweck wurden die Erläuterungen und Präzisierungen zwischen den Mitgliedstaaten und anderen Betroffenen einvernehmlich abgestimmt.*

*Der Leitfaden ist frei verfügbar, im Gegensatz zu den von der Gemeinschaft angenommenen Rechtsakten hat er jedoch keinen verbindlichen Charakter. Rechtlich verbindlich sind die Bestimmungen, durch welche die EMV-Richtlinie auf nationaler Ebene umgesetzt wird.*

*Schließlich soll der Leser noch darauf hingewiesen werden, dass sich sämtliche Bezugnahmen auf die CE-Kennzeichnung und die EG-Konformitätserklärung ausschließlich auf die EMV-Richtlinie beziehen und dass das Recht, ein Gerät im gemeinsamen Markt der EU in Verkehr zu bringen, nur gewährleistet ist, wenn alle einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden.*

## EINLEITUNG

Das vorliegende Dokument enthält Erläuterungen zu bestimmten Angelegenheiten und Verfahren im Zusammenhang mit der Richtlinie 2004/108/EG<sup>1</sup> zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit<sup>2</sup>.

Die Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) hebt die frühere EMV-Richtlinie 89/336/EWG<sup>3</sup> (geändert durch die Richtlinien 91/263/EWG<sup>4</sup>, 92/31/EWG<sup>5</sup>, 93/68/EWG<sup>6</sup> und 93/97/EWG<sup>7</sup>) auf, die Ziele bleiben jedoch unverändert – Gewährleistung des freien Verkehrs von Geräten und Schaffung einer akzeptablen elektromagnetischen Umgebung im Gebiet der Gemeinschaft<sup>8</sup>. Die ursprünglichen Schutzanforderungen werden in der Praxis nicht verändert; sie gelten für Geräte und ortsfeste Anlagen.

Hauptziel der EMV-Richtlinie ist somit die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln. Zur Erreichung dieses Ziels wurden Bestimmungen festgelegt, wonach:

---

<sup>1</sup> Amtsblatt Nr. L390, 31.12.2004

<sup>2</sup> Die Europäische Kommission verpflichtet sich zur Fortschreibung dieses Leitfadens. Wir sind bestrebt, die Informationen sowohl rechtzeitig als auch korrekt zur Verfügung zu stellen. Wenn wir auf Fehler hingewiesen werden, versuchen wir, diese zu korrigieren. Die Kommission übernimmt jedoch keine Verantwortung und keinerlei Haftung für die in diesem Leitfaden enthaltenen Informationen.

Diese Informationen:

- sind ausschließlich allgemeiner Art ohne Bezug zu einer bestimmten Person oder Einrichtung;
- sind nicht unbedingt umfassend, vollständig, genau oder aktuell;
- verweisen teilweise auf externe Informationen, auf welche die Dienststellen der Kommission keinen Einfluss haben und für welche die Kommission keine Verantwortung übernimmt;
- sind nicht als professionelle oder rechtliche Beratung zu verstehen.

<sup>3</sup> ABl. Nr. L 139, 23.5.1989

<sup>4</sup> ABl. Nr. L 128, 23.5.1991

<sup>5</sup> ABl. Nr. L126, 12.5.1992

<sup>6</sup> ABl. Nr. L 220, 20.8.1993

<sup>7</sup> ABl. Nr. L 290, 24.11.1993

<sup>8</sup> Gemäß dem Abkommen über den europäischen Wirtschaftsraum (EWR) (Beschluss 94/1/EG des Rates und der Kommission vom 13. Dezember 1993 (Amtsblatt der EG Nr.° L 1 vom 3. Januar 1994, S. 1) müssen die Gebiete Liechtenstein, Island und Norwegen in Bezug auf die Umsetzung der Richtlinie 94/9/EG mit gleichen Rechten wie das Gemeinschaftsgebiet berücksichtigt werden. Wenn in diesem Leitfaden der Begriff „Gemeinschaft“ verwendet wird, gilt für den EWR das Gleiche. Richtlinie 2004/108/EG gilt darüber hinaus in anderen Gebieten, mit denen eine entsprechende internationale Vereinbarung getroffen wurde.

- Betriebsmittel (Geräte und ortsfeste Anlagen) die Anforderungen der EMV-Richtlinie erfüllen müssen, wenn sie in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden;
- ortsfeste Anlagen nach anerkannten Regeln der Technik installiert werden müssen, wobei die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten bei Nichteinhaltung der Anforderungen Maßnahmen anordnen können.

Die Europäische Kommission hat 1997 einen “Leitfaden für die Anwendung der Richtlinie 89/336/EWG” veröffentlicht. Dieser wurde gut angenommen und war weit verbreitet, hatte jedoch keinen rechtlichen Status; einer der Gründe für die Überarbeitung der EMV-Richtlinie war deshalb die Einarbeitung zahlreicher Elemente aus dem Leitfaden von 1997.

Im Folgenden sind die wichtigsten Änderungen der Richtlinie 2004/108/EG gegenüber der Richtlinie 89/336/EWG aufgeführt:

- Der neue Rechtstext unterscheidet klar zwischen den Anforderungen und Bewertungsverfahren für Geräte und denen für ortsfeste Anlagen (zu ortsfesten Anlagen können auch Netze und große Maschinen gehören);
- Die Begriffe Gerät und ortsfeste Anlage werden definiert;
- Ortsfeste Anlagen **müssen zwar die Schutzanforderungen erfüllen**, für sie ist jedoch keine EG-Konformitätserklärung und keine CE-Kennzeichnung erforderlich;
- Bewegliche Anlagen gelten als Geräte;
- Für Geräte wurden die Dokumentations- und Informationspflichten geändert;
- Das Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte wurde zu einem einzelnen Verfahren vereinfacht. Die Einbeziehung eines Dritten ist nicht zwingend vorgeschrieben, der Hersteller kann seine technischen Unterlagen jedoch einer benannten Stelle zur Bewertung vorlegen;
- Wenn der Hersteller von den harmonisierten europäischen Normen abweicht oder sie nicht vollständig anwendet, ist er verpflichtet, eine EMV-Bewertung durchzuführen und anhand von Unterlagen detailliert nachzuweisen, dass das Gerät den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie entspricht;
- Ein Gerät, das für eine bestimmte ortsfeste Anlage vorgesehen und im Handel nicht erhältlich ist, braucht die Anforderungen und Verfahren für Geräte (EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung) nicht unbedingt zu erfüllen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Unterlagen bestimmten Anforderungen entsprechen; hierzu gehören auch Hinweise auf Vorkehrungen, die getroffen werden müssen, um die EMV-Eigenschaften der ortsfesten Anlage nicht zu beeinträchtigen;
- Die benannten Stellen haben keine regulatorische Funktion mehr.

Die Beurteilung, ob die EMV-Anforderungen eingehalten werden, erfolgt für den überwiegenden Teil der Geräte anhand des üblichen und bevorzugten Kriteriums der Konformität mit der/den einschlägigen harmonisierten europäischen Norm(en). Die Änderung für die Hersteller beschränkt sich auf einige zusätzliche Informations- und Dokumentationspflichten. Das Meiste bleibt jedoch unverändert.<sup>9</sup>

Hinsichtlich der harmonisierten europäischen Normen für Geräte gibt es durch die Anwendung der neuen EMV-Richtlinie keine Änderungen.

Der vorliegende Leitfaden sollte in Verbindung mit dem „Blue Guide“<sup>\*)</sup> gelesen werden.

Dieser Leitfaden ist logisch aufgebaut um den Bedürfnissen der Leser, die die Übereinstimmung ihrer Betriebsmittel mit der EMV-Richtlinie sicherstellen müssen, entgegenzukommen. Er ist in folgende Kapitel unterteilt:

1. **Anwendungsbereich:** Hier können Hersteller und andere schnell feststellen, ob ihre Betriebsmittel unter die EMV-Richtlinie fallen, und wenn ja, ob es sich um ein Gerät oder eine ortsfeste Anlage handelt.
2. **Grundlegende Anforderungen:** Gibt einen Überblick über die zwingend zu erfüllenden Anforderungen.
3. **Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte:** Enthält Informationen über: die üblichen Schritte einer EMV-Bewertung, die Informations- und Dokumentationspflichten, die EG-Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung. Es werden ausführliche Erläuterungen zu EMV-Bewertungen gegeben, bei denen entweder keine harmonisierten Normen angewandt werden oder diese nicht alle Schutzanforderungen abdecken,
4. **Verfahren für ortsfeste Anlagen:** Enthält die für ortsfeste Anlagen geltenden Anforderungen und notwendigen Unterlagen, einschließlich der Nutzung von speziell für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage vorgesehenen Geräten.
5. **Durchsetzung der EMV-Richtlinie:** Betrifft die Aufgaben der zuständigen nationalen Behörden, die sicherstellen, dass innerhalb der Gemeinschaft nur vorschriftsgemäße Geräte in Verkehr gebracht werden; darüber hinaus werden Informationen zu Geräten, die auf Messen vorgeführt werden sollen, gegeben. Analoge Hinweise zu ortsfesten Anlagen.
6. **Benannte Stellen:** Ihre Aufgabe, Auswahl, Koordinierung sowie die Behandlung von Beschwerden.

---

<sup>9</sup> Lesern, die sich nur für die wenigen Änderungen interessieren, wird empfohlen, die Absätze 3.4.3 und 3.4.5 zu lesen.

<sup>\*)</sup> Leitfaden für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien

## **1. ANWENDUNGSBEREICH**

### **1.1 Allgemeines**

Die EMV-Richtlinie 2004/108/EG gilt für ein großes Spektrum an Betriebsmitteln, das elektrische und elektronische Apparate, Systeme und Anlagen umfasst.

Hauptzweck der Richtlinie ist es, den freien Verkehr von Geräten zu gewährleisten und eine annehmbare elektromagnetische Umgebung in der Gemeinschaft zu schaffen. Hierzu fordert die Richtlinie, auf der Grundlage des Artikels 95 des Unionsvertrags, ein harmonisiertes und akzeptables Schutzniveau mit dem Ziel einer vollständigen Harmonisierung innerhalb der Gemeinschaft.

Das geforderte Schutzniveau wird in der EMV-Richtlinie in Form von Schutzzielen im

Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit näher spezifiziert. Die wichtigsten Ziele sind:

(1) die Gewährleistung, dass die von Betriebsmitteln<sup>10</sup> verursachten elektromagnetischen Störungen das ordnungsgemäße Funktionieren anderer Geräte sowie das ordnungsgemäße Funktionieren von Funk- und Telekommunikationsnetzen, zugehörigen Einrichtungen und Stromverteilungsnetzen nicht beeinträchtigen.

(2) die Gewährleistung, dass Betriebsmittel über eine angemessene Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen verfügen, so dass sie bestimmungsgemäß arbeiten können.

Mit den grundlegenden Anforderungen soll offensichtlich kein absoluter Schutz der Betriebsmittel garantiert werden (z.B. ein Emissionspegel von null oder absolute Störfestigkeit). Damit wird sowohl physikalischen Tatsachen als auch praktischen Gründen Rechnung getragen. Damit das Verfahren auch für künftige technische Entwicklungen offen bleibt, werden die grundlegenden Anforderungen in der EMV-Richtlinie nur in allgemeiner Form beschrieben.

In der "neuen" Richtlinie umfasst der Begriff grundlegende Anforderungen sowohl Schutzanforderungen für Betriebsmittel als auch spezielle Anforderungen für Anlagen.

Betriebsmittel, die den Bestimmungen der EMV-Richtlinie entsprechen, dürfen im Gemeinschaftsgebiet in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen, ungehindert transportiert sowie ihrer Konstruktion und Bestimmung entsprechend in der vorgesehenen elektromagnetischen Umgebung betrieben werden.

Die Sicherheit von Betriebsmitteln in Bezug auf Menschen, Haustiere oder Vermögenswerte ist nicht Gegenstand der EMV-Richtlinie<sup>11</sup>. Gegenstand der EMV-Richtlinie ist nur die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln gemäß der Definition in Artikel 2. Es sollte jedoch beachtet werden, dass andere Richtlinien höhere Anforderungen in Bezug auf EMV-Erscheinungen vorsehen können, um ihren jeweiligen Sicherheitsbestimmungen Rechnung zu tragen.

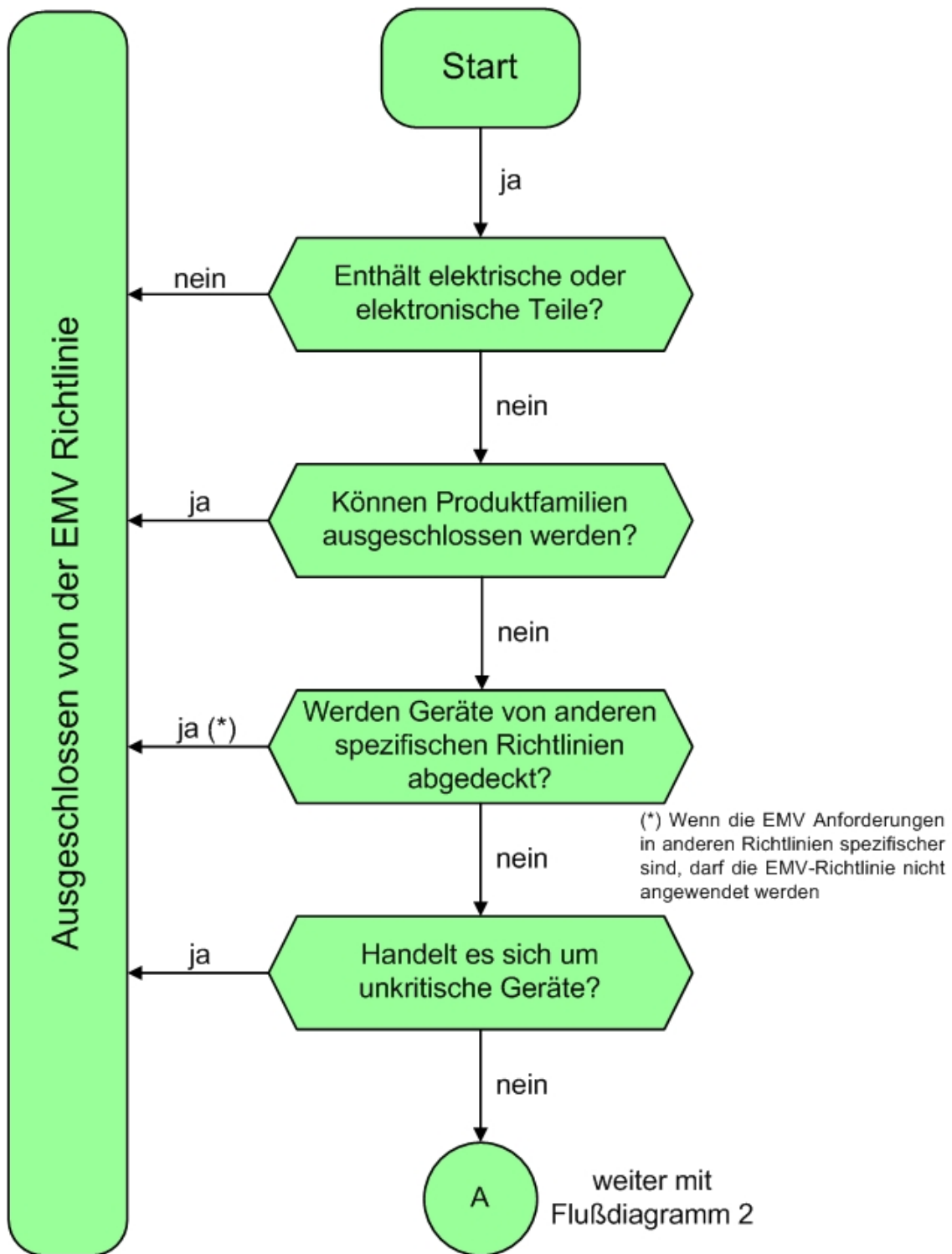
**Die EMV-Richtlinie ist daher keine Richtlinie, die die Sicherheit betrifft.**

---

<sup>10</sup> "Betriebsmittel" sind Geräte und ortsfeste Anlagen; s. Artikel 2 Absatz 1(a)

<sup>11</sup> Siehe Artikel 1 Absatz 5

Damit der Leser schnell feststellen kann, ob seine Betriebsmittel unter die Richtlinie fallen und welche Verfahren gegebenenfalls anzuwenden sind, enthält der Leitfaden eine Reihe von Ablaufdiagrammen. Das Ablaufdiagramm 1 auf der nächsten Seite zeigt den ersten Schritt dieses Prozesses.



**Ablaufdiagramm 1 – Anwendungsbereich**

### 1.1.1 Betriebsmittel ohne elektrische oder elektronische Teile

Betriebsmittel, die keine elektrischen oder elektronischen Teile enthalten, verursachen keine elektromagnetischen Störungen und ihr normaler Betrieb wird durch solche Störungen nicht beeinträchtigt. Betriebsmittel ohne elektrische oder elektronische Teile fallen daher nicht unter die Richtlinie.

### 1.1.2 Von der EMV-Richtlinie ausdrücklich ausgenommene Betriebsmittel

Gemäß Artikel 1 Absatz 2 der EMV-Richtlinie sind drei Arten von Betriebsmitteln ausdrücklich ausgenommen:

- Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen, die von der Richtlinie 1999/5/EG<sup>12</sup> (der “R&TTE-Richtlinie”) erfasst werden;
- Luftfahrttechnische Erzeugnisse, Teile und Ausrüstungen im Sinne der Verordnung 1592/2002;
- Funkgeräte, die von Funkamateuren im Sinne der von der Internationalen Fernmeldeunion (UIT) erlassenen Vollzugsordnung genutzt werden.

#### 1.1.2.1 Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen

Betriebsmittel, die von der Richtlinie 1999/5/EG erfasst werden, sind von der EMV-Richtlinie ausgenommen<sup>13</sup>. Die R&TTE-Richtlinie gilt für die meisten Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und sie enthält EMV-Schutzanforderungen, die mit denen der EMV-Richtlinie identisch sind. Das bedeutet „de facto“, dass die in Richtlinie 2004/108/EG festgelegten Schutzanforderungen für R&TTE-Einrichtungen verbindlich vorgeschrieben sind. Die Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte stellen jedoch keine Alternative zu den Konformitätsbewertungsverfahren der R&TTE-Richtlinie mehr dar.

Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen, die von der Richtlinie 1999/5/EG nicht erfasst werden, fallen weiterhin unter die Bestimmungen der EMV-Richtlinie. Ein typisches Beispiel für Funkanlagen, die von der Richtlinie 1999/5/EG nicht erfasst werden, sind “receive-only“-Funkanlagen, die ausschließlich für den Empfang von Ton- und Fernseh Rundfunk vorgesehen sind. Weitere Betriebsmittel, die nicht von der R&TTE-Richtlinie erfasst werden, sind unterhalb 9 kHz oder oberhalb 3000 GHz betriebene Sender sowie nicht funktechnische Einrichtungen der Telekommunikationsnetzinfrastruktur.

---

<sup>12</sup> Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität, ABl. L 91, 7.4.1999, S. 10–28

<sup>13</sup> S. Artikel 1 Absatz 2 a)

### 1.1.2.2 Luftfahrttechnische Erzeugnisse

Luftfahrttechnische Erzeugnisse, Teile und Ausrüstungen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1592/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Juli 2002 zur Festlegung gemeinsamer Vorschriften für die Zivilluftfahrt und zur Errichtung einer Europäischen Agentur für Flugsicherheit<sup>14</sup> sind von der EMV-Richtlinie ausgenommen.

Diese Verordnung sowie andere einschlägige internationale Übereinkünfte und Regelwerke gewährleisten, dass die EMV-Anforderungen, die an Luftfahrzeuge und an zum Einbau in Luftfahrzeuge bestimmte Betriebsmittel gestellt werden, den in der EMV-Richtlinie festgelegten Anforderungen zumindest entsprechen.

### 1.1.2.3 Funkgeräte, die für die Nutzung durch Funkamateure bestimmt sind

Von Funkamateuren genutzte Funkgeräte sind von der Richtlinie ausgenommen, es sei denn, die Geräte sind im Handel erhältlich<sup>15</sup>. Diese Ausnahme beruht auf der besonderen Art der Aktivitäten von Funkamateuren. Bei Funkamateuren handelt es sich um Menschen, die im Rahmen des Bereichs Funk Versuchsfunkaktivitäten gemäß den Begriffsbestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst der UIT wahrnehmen. Für im Handel erhältliche Amateurfunkgeräte gilt jedoch die R&TTE-Richtlinie.

Handelsübliche Betriebsmittel, die von Funkamateuren zur Nutzung durch Funkamateure umgebaut werden, sowie Bausätze, die von Funkamateuren zusammenzubauen sind, gelten nicht als im Handel erhältliche Betriebsmittel; sie fallen deshalb weder unter die EMV-Richtlinie noch unter die R&TTE-Richtlinie.

### 1.1.3 Von anderen Richtlinien der Gemeinschaft erfasste Betriebsmittel

Gemäß Artikel 1 Absatz 4 gilt die EMV-Richtlinie in Bezug auf die EMV-Anforderungen an Betriebsmittel, für die in anderen gemeinschaftlichen Richtlinien teilweise oder insgesamt genauere EMV-Anforderungen festgelegt wurden, nicht beziehungsweise sie gilt vom Datum der zwingend vorgeschriebenen Anwendung der anderen Richtlinien an nicht mehr.

Die folgende Liste enthält Beispiele für Betriebsmittel, die **sowohl hinsichtlich der Emissionen als auch der Störfestigkeit** von der EMV-Richtlinie **ausgenommen sind**:

- Kraftfahrzeuge: erfasst durch die gesonderten Richtlinien 72/245/EWG<sup>16</sup> und 2004/104/EG;

Die für Kraftfahrzeuge geltenden speziellen EMV-Schutz- und Sicherheitsanforderungen sind in Richtlinie 2004/104/EG zur Anpassung der Richtlinie 72/245/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit von Kraftfahrzeugen festgelegt. Diese betrifft elektronische Unterbaugruppen (EUB) und elektronische Nachrüstteile, die im Zusammenhang mit Funktionen der Störfestigkeit stehen. Für solche Betriebsmittel ist eine Typgenehmigung gemäß Richtlinie 2004/104/EG erforderlich;

<sup>14</sup> ABl. Nr. L240, 7.9.2002, S.1. Geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1701/2003 der Kommission (ABl. L243, 27.9.2003, S.5).

<sup>15</sup> S. Artikel 1 Absatz 2 c)

<sup>16</sup> ABl. Nr. L 152, 6.7.1972. Geändert durch Richtlinie 2005/83/EG, ABl. Nr. L 305, 24.11.2005

Für Bauteile, die als Nachrüstteile verkauft werden und für den Einbau in Kraftfahrzeuge vorgesehen sind, ist eine Typgenehmigung nach der Kraftfahrzeug-EMV-Richtlinie 2004/104/EG nicht erforderlich, wenn sie nicht im Zusammenhang mit Funktionen der Störfestigkeit stehen (siehe Anhang I, Absatz 3.2.3 der Richtlinie 2004/104/EG). Für diese Art von Betriebsmitteln erfolgt die Bewertung nach der EMV-Richtlinie beziehungsweise nach der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG. Solche Betriebsmittel müssen mit der CE-Kennzeichnung versehen sein und eine EG-Konformitätserklärung muss ausgestellt werden.

*“Betriebsmittel, welche die Bedingungen für die Befreiung von der Typgenehmigung nach der Kraftfahrzeug-EMV-Richtlinie erfüllen, müssen den grundlegenden Anforderungen gemäß Richtlinie 2004/108/EG sowie den Anforderungen in Anhang I Absätze 6.5, 6.6, 6.8 und 6.9 der Richtlinie 2004/104/EG entsprechen. Zur Unterstützung der Hersteller wird derzeit eine gemäß Richtlinie 2004/108/EG harmonisierte Norm erarbeitet, die die entsprechenden technischen Anforderungen der Richtlinie 2004/104/EG einschließt. Diese wird im Amtsblatt ausschließlich unter der Richtlinie 2004/108/EG aufgeführt.*

*Für Betriebsmittel, für die eine Typgenehmigung erforderlich ist, gelten nur die Anforderungen der Richtlinie 2004/104/EG; sie sind nicht Gegenstand dieses Leitfadens.”*

- Aktive implantierbare medizinische Geräte: Richtlinie 90/385/EWG<sup>17</sup>;
- Medizinische Geräte: Richtlinie 93/42/EWG<sup>18</sup>;
- In-vitro-Diagnostika: Richtlinie 98/79/EG<sup>19</sup>;
- Schiffsausrüstung: soweit sie unter die Richtlinie 96/98/EG fällt<sup>20</sup>;
- Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, die unter die Richtlinie 75/322/EWG<sup>21</sup> fallen;
- Zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge, die unter die Richtlinie 97/24/EG fallen<sup>22</sup>;

Nachstehend werden einige Beispiele für Betriebsmittel genannt, **die nur in Bezug auf die Störfestigkeit** von der EMV-Richtlinie ausgenommen sind:

- Messgeräte: Richtlinie 2004/22/EG<sup>23</sup>;
- Nichtselbsttätige Waagen: Für diese gilt Anhang I-8(2) der Richtlinie 90/384/EWG<sup>24</sup>.

---

<sup>17</sup> ABl. Nr. L 189, 20.7.1990. Geändert durch die Richtlinien 93/42/EWG, ABl. Nr. L 169, 12.7.1993 und 93/68/EWG, ABl. Nr. L 220, 30.08.1993.

<sup>18</sup> ABl. Nr. L 169, 12.7.1993. Geändert durch Richtlinie 93/68/EWG, ABl. Nr. L 220, 30.8.1993

<sup>19</sup> ABl. Nr. L 331, 07.12.1998

<sup>20</sup> ABl. Nr. L 46, 20.12.96

<sup>21</sup> ABl. Nr. L 147, 9.6.1975. Geändert durch die Richtlinien 82/890/EWG, ABl. Nr. L 378, 31.12.1982, 2000/2/EG, ABl. Nr. L 021 26.01.2000 und 2001/3/EG, ABl. Nr. L 28, 30.01.2001

<sup>22</sup> ABl. Nr. L226, 18.8.1997

<sup>23</sup> ABl. Nr. L 135, 30.4.2004

<sup>24</sup> ABl. Nr. L 189, 20.7.1990. Geändert durch Richtlinie 93/68/EWG, ABl. Nr. L 220, 30.8.1993.

#### 1.1.4 Aufgrund ihrer Beschaffenheit unkritische<sup>\*)</sup> Betriebsmittel

Betriebsmittel, die in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit aufgrund ihrer Beschaffenheit unkritisch sind, fallen nicht unter die EMV-Richtlinie<sup>25</sup>.

Betriebsmittel gelten in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit als unkritisch, wenn:

- sie aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften eine so niedrige elektromagnetische Emission haben oder in so geringem Umfang zur elektromagnetischen Emission beitragen, dass Funk- und Telekommunikationsgeräte sowie sonstige Betriebsmittel bestimmungsgemäß funktionieren, und
- sie unter Einfluss der in ihrer Umgebung üblichen elektromagnetischen Störungen ohne unzumutbare Beeinträchtigung betrieben werden können.

Damit Betriebsmittel als unkritisch eingestuft werden, müssen beide Bedingungen erfüllt sein.

Unter den oben genannten Voraussetzungen können (unter anderem) die folgenden Betriebsmittel vom Anwendungsbereich der EMV-Richtlinie ausgenommen werden, sofern sie keine aktiven elektronischen Teile enthalten:

- Kabel und Verkabelungen<sup>26</sup>, Kabelzubehör, jeweils für sich betrachtet;
- Betriebsmittel, die nur ohmsche Lasten ohne ein automatisches Schaltgerät enthalten; z.B. einfache Heizgeräte für den Haushalt ohne Steuerung, Thermostat oder Lüfter;
- Batterien und Akkumulatoren (ohne aktive elektronische Schaltungen);
- Kopfhörer, Lautsprecher ohne Verstärkung;
- Taschenlampen ohne aktive elektronische Schaltungen.
- Schutzeinrichtungen, die nur kurzzeitige Störungen während der Beseitigung eines Kurzschlusses oder einer anormalen Situation in einer Leitung erzeugen und die keine aktiven elektronischen Bauteile enthalten, z.B. Sicherungen und Stromunterbrecher ohne aktive elektronische Teile oder aktive Bauteile;

---

<sup>\*)</sup> Im Englischen: inherently benign

<sup>25</sup> Siehe Artikel 1 Absatz 3

<sup>26</sup> Die Hersteller sollten sich darüber im Klaren sein, dass die EMV-Leistung von Betriebsmitteln durch die Eigenschaften und die Verlegung von Kabeln und Verkabelungen stark beeinflusst werden kann.

- Hochspannungsbetriebsmittel, die keine aktiven elektronischen Bauteile enthalten und bei denen nur örtliche Isolationsbelastungen eine Quelle für Störungen darstellen können; diese können eine Folge des Alterungsprozesses sein und unterliegen anderen, in Normen für Nicht-EMV-Produkte festgelegten technischen Maßnahmen.

Beispiele:

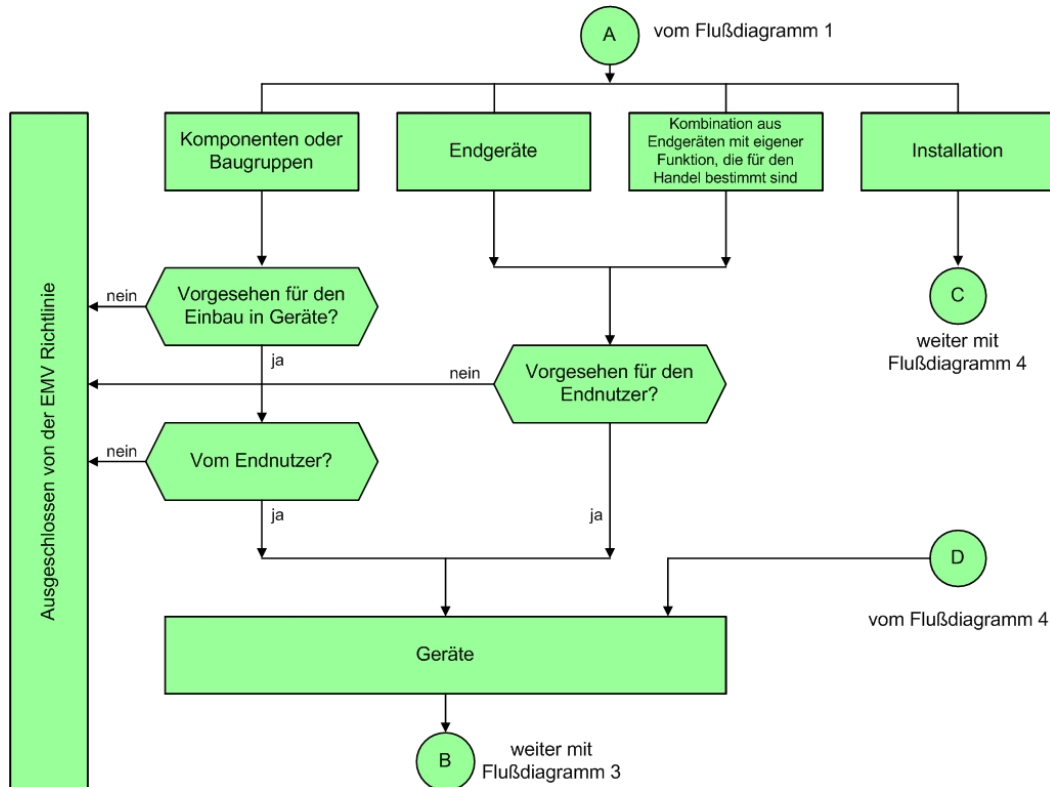
- Hochspannungsinduktoren;
- Hochspannungstransformatoren.

Weitere Betriebsmittel, welche die oben genannten Kriterien erfüllen:

- Kondensatoren (z.B. Kondensatoren zur Korrektur des Leistungsfaktors);
- – Induktionsmotoren;
- Quarzuhren (ohne Zusatzfunktionen, z.B. Funkempfänger);
- Fadenlampen (Glühlampen)
- Haushalts- und Gebäudeschalter, die keine aktiven elektronischen Bauteile enthalten;
- Passive Antennen für den Empfang von Fernseh- und Tonrundfunk
- Stecker, Steckdosen, Klemmleisten usw.

### 1.1.5 Einstufung als Gerät oder ortsfeste Anlage

In der EMV-Richtlinie wird der Ausdruck Betriebsmittel als ein Gerät oder eine ortsfeste Anlage definiert. Da für Geräte und ortsfeste Anlagen unterschiedliche Bestimmungen gelten, ist es wichtig, die Kategorie der Betriebsmittel richtig zu bestimmen.



**Ablaufdiagramm 2 – Einstufung als Gerät**

Zur Frage der Anwendbarkeit der EMV-Richtlinie auf Bauteile, Baugruppen, fertige Apparate, Kombinationen solcher fertigen Apparate und beweglichen Anlagen wird auf Abschnitt 1.2 verwiesen; dort wird der Ausdruck Gerät definiert. Zu ortsfesten Anlagen wird auf Abschnitt 1.3 verwiesen.

## 1.2 Was umfasst der Ausdruck „Gerät“?

Nach der Definition der EMV-Richtlinie<sup>27</sup> bezeichnet der Ausdruck „Gerät“ einen fertigen Apparat oder eine als Funktionseinheit<sup>28</sup> in den Handel gebrachte Kombination solcher Apparate, der bzw. die für Endnutzer bestimmt ist und elektromagnetische Störungen verursachen kann oder dessen bzw. deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann.

<sup>27</sup> S. Artikel 2 Absatz 1 b)

<sup>28</sup> Im Wörterbuch der Internationalen Elektrotechnischen Kommission – (IEV) 702-09-03 oder 714-01-30 – wird der Ausdruck „Funktionseinheit“ wie folgt definiert: „Eine Hardware- oder Softwareentität, oder beides zusammen, die einen bestimmten Zweck erfüllen kann. Im Zusammenhang mit EMV kann nur Hardware oder eine Kombination aus Hardware und Software gemeint sein.“

Gemäß Artikel 2 Absatz 2 der Richtlinie gelten auch “Bauteile”, “Baugruppen” und bewegliche Anlagen als Geräte.

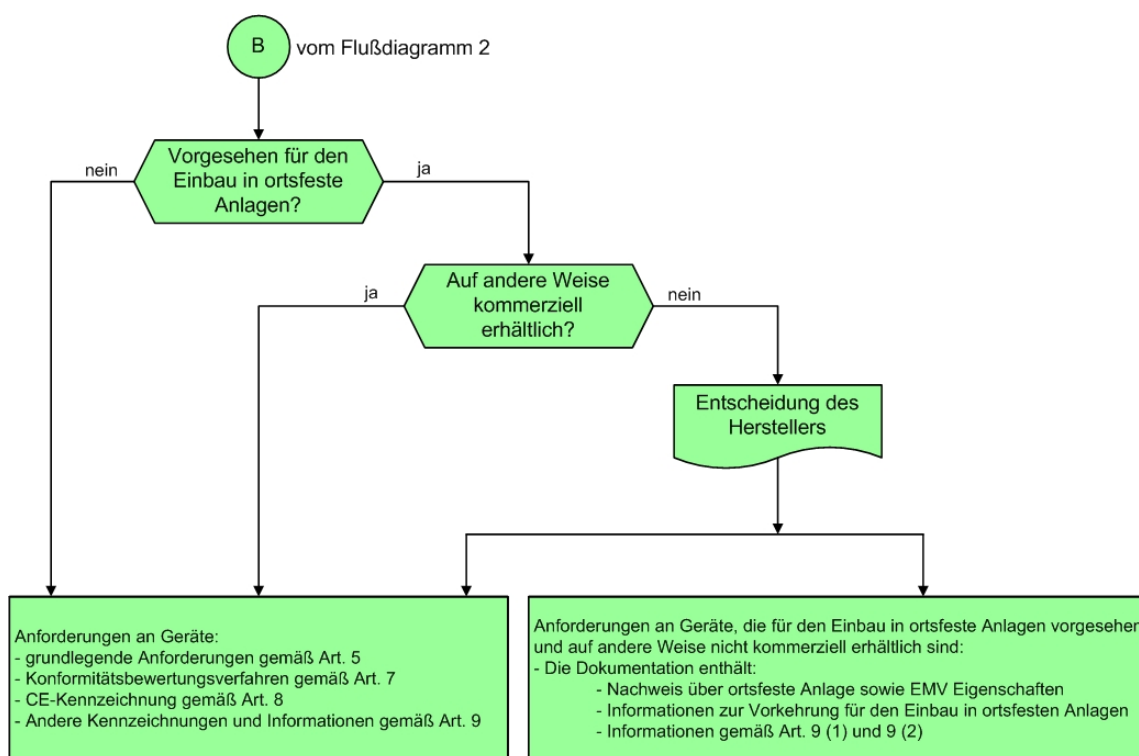
In der EMV-Richtlinie sind die Anforderungen, die von Geräten beim Inverkehrbringen und/oder bei der Inbetriebnahme<sup>29</sup> erfüllt werden müssen, festgelegt.

Eine der Voraussetzungen, die ein Gerät erfüllen muss um als Gerät im Sinne der EMV-Richtlinie zu gelten, ist die, dass es für Endnutzer bestimmt sein muss. Im Zusammenhang mit diesem Leitfaden bezeichnet der Ausdruck Endnutzer eine natürliche Person (z.B. Verbraucher) oder eine rechtliche Einheit (z.B. Unternehmen), die das Gerät bestimmungsgemäß nutzt oder beabsichtigt, es bestimmungsgemäß zu nutzen.

Im Allgemeinen wird unterstellt, dass ein Endnutzer nicht über Fachkenntnisse auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit verfügt.

Ein weiteres Kriterium ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Gerät elektromagnetische Störungen verursacht oder dass seine Funktionsfähigkeit durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt wird. Ist aufgrund der inhärenten Eigenschaften des Gerätes beides nicht der Fall, so kann es als aufgrund seiner Beschaffenheit unkritisch im Hinblick auf die elektromagnetische Verträglichkeit gelten und fällt damit auch nicht unter die EMV-Richtlinie (siehe Abschnitt 1.1.4).

Das Ablaufdiagramm 3 fasst die für Geräte geltenden Bestimmungen zusammen (siehe Kapitel 3 und Abschnitt 4.4)



**Ablaufdiagramm 3 – Bestimmungen für Geräte**

<sup>29</sup> Nähere Erläuterungen zu „in Verkehr bringen“ und „in Betrieb nehmen“ siehe den „Blue Guide“ („Leitfaden für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien“)

### 1.2.1 Fertige Apparate

**Ein fertiger Apparat ist eine Einrichtung oder Einheit, die eine Funktion erfüllt und über ein eigenes Gehäuse verfügt.**

Ein fertiger Apparat gilt im Sinne der EMV-Richtlinie als Gerät, wenn er **für den Endnutzer bestimmt ist** und somit alle geltenden Bestimmungen der Richtlinie erfüllen muss.

Ist der fertige Apparat ausschließlich zum Einbau in ein anderes Gerät im Rahmen eines industriellen Fertigungsablaufs bestimmt, so handelt es sich nicht um ein Gerät im Sinne der EMV-Richtlinie und die EMV-Richtlinie ist folglich auch nicht anzuwenden<sup>30</sup>.

### 1.2.2 Kombinationen von fertigen Apparaten (Systemen)

Eine als Funktionseinheit in den Handel gebrachte Kombination mehrerer fertiger Apparate, die für Endnutzer bestimmt ist, gilt als Gerät<sup>31</sup>. Ein solches System im Sinne der EMV-Richtlinie wird von derselben Person (dem "Hersteller") kombiniert und/oder konstruiert und/oder zusammengesetzt; es wird in Verkehr gebracht, um als einzelne Funktionseinheit an Endnutzer verkauft und von diesen als Ganzes zur Erfüllung einer bestimmten Aufgabe installiert und betrieben zu werden. Sämtliche Bestimmungen der EMV-Richtlinie, die für Geräte gelten, gelten auch für eine Kombination als Ganzes.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Kombination von zwei oder mehr mit der CE-Kennzeichnung versehenen fertigen Apparaten nicht automatisch ein "konformes" System ergibt; beispielsweise erfüllt eine Kombination aus programmierbaren Logik-Kontrolleinheiten und motorischen Antrieben – beide mit CE-Kennzeichnung versehen – nicht unbedingt die Schutzanforderungen.

### 1.2.3 Bauteile/Baugruppen

Im Gegensatz zu fertigen Apparaten verfügen Bauteile/Baugruppen im Allgemeinen nicht über ein eigenes, für die Endnutzung bestimmtes Gehäuse. Bauteile/Baugruppen sind häufig dazu bestimmt, in ein Gerät ein- oder an ein Gerät angebaut zu werden, damit dieses eine zusätzliche Funktion erhält.

#### 1.2.3.1 Bauteile/Baugruppen innerhalb des Anwendungsbereichs

In Verkehr gebrachte Bauteile oder Baugruppen, die:

- vom Endnutzer in ein Gerät einzubauen sind,
  - von Endnutzern erworben werden können,
- gelten in Bezug auf die Anwendung der EMV-Richtlinie als Geräte.

Die Gebrauchsanleitung für das Bauteil oder die Baugruppe sollte alle einschlägigen Informationen enthalten; dabei ist zu berücksichtigen, dass Anpassungen oder Anschlüsse von einem Endnutzer vorgenommen werden können, der sich über die EMV-Auswirkungen nicht im Klaren ist.

---

<sup>30</sup> Bei fertigen Apparaten außerhalb des Anwendungsbereichs wäre es angebracht, wenn diesen eine Erklärung zu ihren EMV-Merkmalen und zur Art ihres Einbaus beigelegt würden.

<sup>31</sup> S. Artikel 2 Absatz 1 b)

Beispiele:

Steckkarten für Computer;

Programmierbare Logik-Kontrolleinheiten;

Elektromotoren (ausgenommen Induktionsmotoren, siehe Abschnitt 1.1.4);

Computer-Diskettenlaufwerke;

Stromversorgungsgeräte, soweit es sich um eigenständige Apparate handelt oder soweit sie separat verkauft und vom Endnutzer installiert werden;

Elektronische Temperaturregler.

#### 1.2.3.2 Nicht im Anwendungsbereich liegende Bauteile/Baugruppen

Bauteile/Baugruppen, die nicht vom Endnutzer selbst in ein Gerät und/oder eine nachfolgende Baugruppe einzubauen sind, gelten nicht als “Geräte” und fallen deshalb nicht unter die EMV-Richtlinie<sup>32</sup>. Dies kann auch für die unter 1.2.3.1 genannten Beispiele gelten.

Beispiele:

- Elektrische oder elektronische Bauteile, die Teil einer elektrischen oder elektronischen Schaltung sind:

- Widerstände, Kondensatoren, Induktionsspulen, Filter

- Dioden, Transistoren, Thyristoren, Zweirichtungsthyristoren usw.

- Integrierte Schaltungen

- Einfache elektromagnetische Relais

- Leuchtdioden

- Einfache Temperaturregler

- Kathodenstrahlröhren.

#### 1.2.4 Bewegliche Anlagen

Bewegliche Anlagen (z.B. ein transportables Rundfunkstudio) – laut Definition eine Kombination von Geräten (und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen), die beweglich und für den Betrieb an verschiedenen Orten bestimmt ist, – gelten als Geräte. Sämtliche Bestimmungen der EMV-Richtlinie, die für Geräte gelten, gelten auch für bewegliche Anlagen.

---

<sup>32</sup> Siehe Fußnote 20

### 1.2.5 Geräte aus zweiter Hand

Siehe "Blue Guide".

### 1.2.6 Produkte für den Eigengebrauch

Bei für den Eigengebrauch hergestellten Geräten gilt die Inbetriebnahme als Zeitpunkt des Inverkehrbringens; die Verpflichtung zur Einhaltung der Richtlinie beginnt mit der erstmaligen Nutzung.

## 1.3 Was umfasst der Ausdruck ortsfeste Anlagen?

### 1.3.1 Ortsfeste Anlagen

Eine "ortsfeste Anlage" ist laut Definition "eine besondere Kombination von Geräten unterschiedlicher Art und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen, die miteinander verbunden oder installiert werden und dazu bestimmt sind, auf Dauer an einem vorbestimmten Ort betrieben zu werden."

"Ortsfeste Anlage" ist somit ein alles umfassender Ausdruck für sämtliche elektrischen Anlagen, die als dauerhafte Anlagen gebaut werden. Die Definition schließt alle Anlagen ein, von der kleinsten privaten Elektroinstallation bis zu nationalen Strom- und Telefonnetzen einschließlich aller geschäftlichen und industriellen Anlagen.

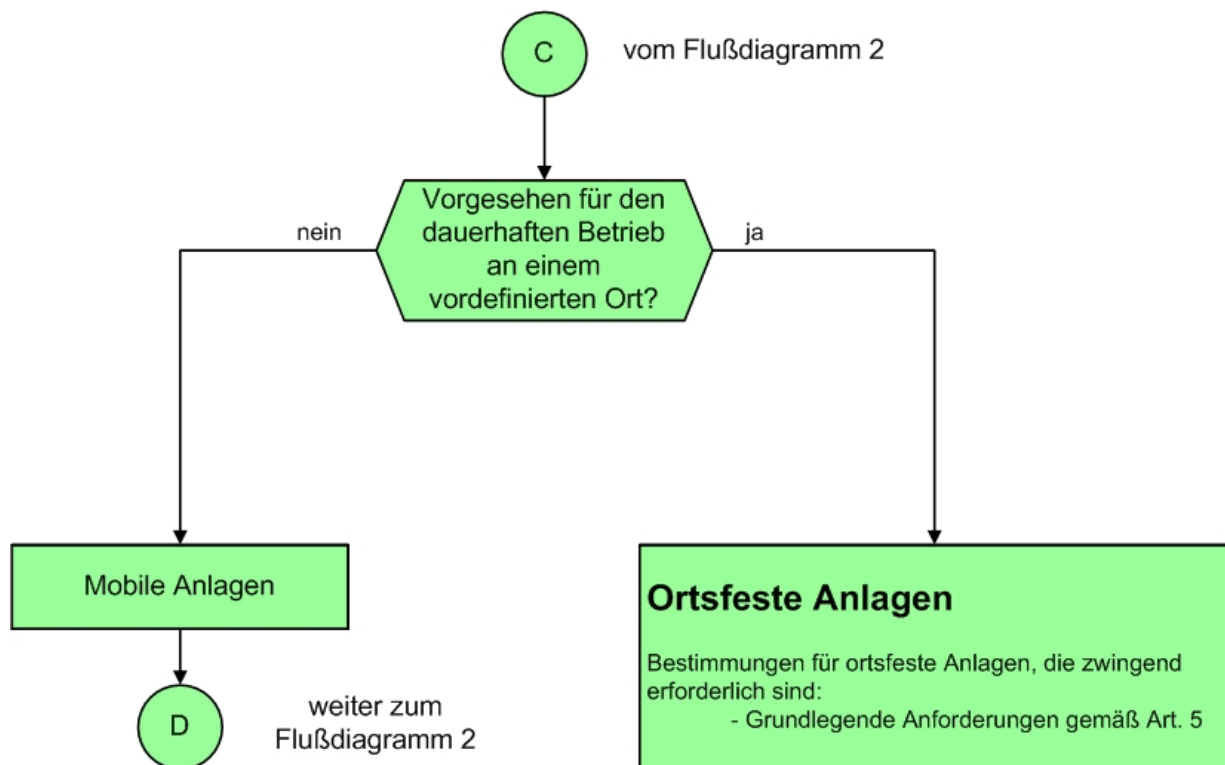
Von der EMV-Richtlinie ausgenommen sind „aufgrund ihrer Beschaffenheit unkritische“ Anlagen. Es erscheint jedoch problematisch, dieses Ausnahmekriterium "*a-priori*" auf eine bestimmte Art von Anlagen anzuwenden; Ausnahmen können nur auf Einzelfallbasis erfolgen.

Der Ausdruck "ortsfeste Anlage" umfasst auch Großmaschinen, soweit sie der Definition für ortsfeste Anlagen entsprechen, z.B. Produktionsanlagen. Großmaschinen im üblichen Sinne sind normalerweise Geräte und müssen als solche behandelt werden.

Beispiele für ortsfeste Anlagen sind:

Industrieanlagen, Kraftwerke, Stromversorgungsnetze, Telekommunikationsnetze, Kabelfernsehtnetze, Computernetze, Gepäckbearbeitungsanlagen am Flughafen, Beleuchtungsanlagen für Start- und Landebahnen, automatische Lager, Maschinenanlagen in Eissporthallen, Sturmflutwehranlagen (mit Kontrollraum usw.), Windenergieanlagen, Fahrzeugmontageanlagen, Wasserpumpstationen, Wasseraufbereitungsanlagen, Eisenbahninfrastrukturanlagen, Klimaanlagen.

Weitere Hinweise zu ortsfesten Anlagen sind in Kapitel 2 und 4 enthalten.



## Ablaufdiagramm 4 – Anlagen

### 1.3.2 Spezielle Geräte für ortsfeste Anlagen

Geräte, die in ortsfeste Anlagen eingebaut werden, müssen im Allgemeinen alle Bestimmungen der EMV-Richtlinie erfüllen. Eine Ausnahme sieht die EMV-Richtlinie jedoch für Geräte vor, die für den Einbau in eine **bestimmte ortsfeste Anlage** bestimmt und im Handel nicht erhältlich sind.

Weitere Informationen zu den Anforderungen an spezielle Geräte sind unter 4.4 zu finden.

## 2 GRUNDLEGENDE ANFORDERUNGEN

In der EMV-Richtlinie wurden verbindliche “grundlegende Anforderungen” festgelegt, die allgemein formuliert wurden und für alle Betriebsmittel (z.B. Geräte und ortsfeste Anlagen) innerhalb ihres Anwendungsbereichs gelten. Diese grundlegenden Anforderungen geben das zu erreichende Ergebnis vor, spezifizieren jedoch nicht die detaillierten technischen Anforderungen. Die Richtlinie erlaubt auch eine Anpassung der Betriebsmittel und des Produktdesigns, die dem technischen Fortschritt Rechnung trägt. Es wird nicht vorgeschrieben, mit welchen technischen Lösungen die Anforderungen erfüllt werden müssen, solange die Betriebsmittel den grundlegenden Anforderungen entsprechen.

In den grundlegenden Anforderungen sind die notwendigen Elemente zum Schutz des öffentlichen Interesses und Allgemeinwohls festgelegt.

Die grundlegenden Anforderungen müssen erfüllt werden. Sie sind für alle Betriebsmittel im Anwendungsbereich der EMV-Richtlinie rechtsverbindlich. In der Gemeinschaft dürfen nur diesen Anforderungen entsprechende Betriebsmittel in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

Weitere Anforderungen (z.B. in Bezug auf die Produktqualität) sind in der EMV-Richtlinie nicht festgelegt. Gelegentlich enthalten kommerzielle Verträge zusätzliche EMV-Anforderungen; dabei handelt es sich jedoch nicht um gesetzliche Bestimmungen, sondern um rein geschäftliche, zwischen den beiden betreffenden Parteien ausgehandelte Vereinbarungen. Allerdings dürfen diese Bestimmungen nicht im Widerspruch zu den grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie stehen.

Die grundlegenden Anforderungen können in zwei Teile unterteilt werden:

“Schutzanforderungen” für alle Betriebsmittel (z.B. Geräte und ortsfeste Anlagen). Diese Schutzanforderungen gelten für alle maßgebenden Erscheinungen, sowohl in Bezug auf Emissionen als auch auf Störfestigkeit.

“Besondere Anforderungen” an ortsfeste Anlagen.

## **3 KONFORMITÄTSBEWERTUNGSVERFAHREN FÜR GERÄTE**

### **3.1 Einführung**

Geräte müssen den in Artikel 5 genannten und in Anhang I der EMV-Richtlinie dargelegten Schutzanforderungen entsprechen.

Der Nachweis für die Einhaltung der Schutzanforderungen wird durch Anwendung des in Artikel 7 und Anhang II der Richtlinie dargelegten Konformitätsbewertungsverfahrens (sowie des Verfahrens nach Anhang III auf freiwilliger Basis) erbracht.

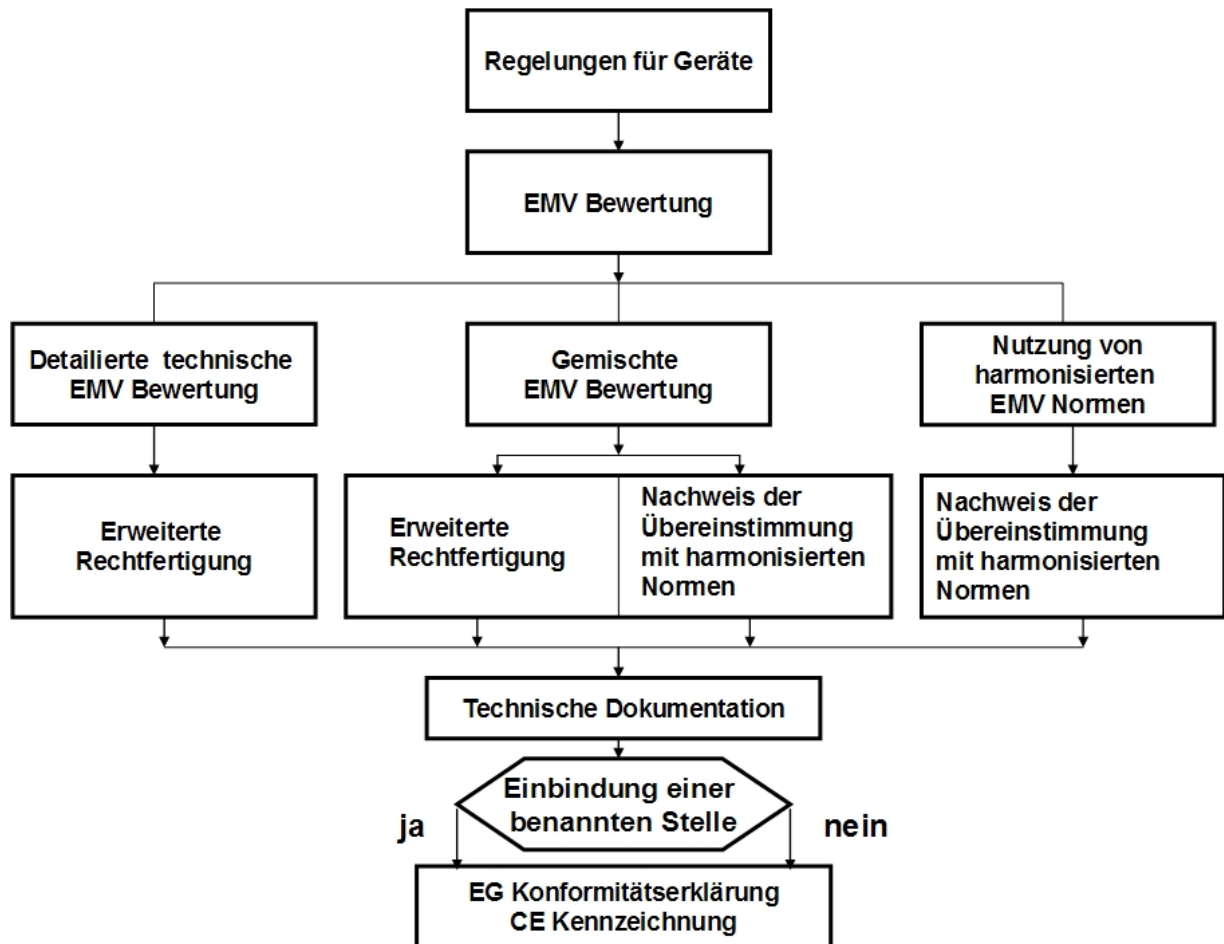
Der Hersteller hat die technischen Unterlagen zu erstellen, mit denen nachgewiesen wird, dass die Schutzanforderungen erfüllt werden. Hierzu gehört auch der Nachweis, dass das Gerät den einschlägigen harmonisierten Normen entspricht, oder – wenn harmonisierte Normen nicht oder nur teilweise angewandt wurden – eine detaillierte technische Begründung. Der Hersteller muss alle erforderlichen Maßnahmen treffen um sicherzustellen, dass die Geräte in Übereinstimmung mit den technischen Unterlagen gefertigt werden<sup>33</sup>.

Der Hersteller ist ferner verpflichtet, eine EG-Konformitätserklärung auszufüllen und die CE-Kennzeichnung anzubringen.

Der Hersteller kann im Konformitätsbewertungsverfahren auf freiwilliger Basis eine benannte Stelle hinzuziehen.

---

<sup>33</sup> S. Anhang II.8



**Ablaufdiagramm 5 – Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte**

### 3.2 Bewertung der EMV

#### 3.2.1 Allgemeines Konzept

Der Hersteller muss anhand der maßgebenden Erscheinungen die EMV des Gerätes<sup>34</sup> bewerten um sicherzustellen, dass er die Schutzanforderungen erfüllt. Wie bereits festgestellt, schreibt die EMV-Richtlinie die Beteiligung eines Dritten bei der Durchführung der Bewertung **nicht zwingend** vor.

Der Hersteller ist für die Anwendung der richtigen Bewertungsmethode in vollem Umfang verantwortlich. Der vorliegende Leitfaden enthält Empfehlungen als Hilfestellung für diesen Prozess.

Ergibt die Bewertung der EMV, dass das betreffende Gerät aufgrund seiner Beschaffenheit keine elektromagnetischen Störungen verursacht (sowohl was die Emissionen als auch die Störfestigkeit anbelangt), so fällt es gemäß Artikel 1 Absatz 3 nicht unter die EMV-Richtlinie und es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

<sup>34</sup> Artikel 7 und Anhang II

Es wird jedoch empfohlen, die Ergebnisse der Bewertung und die Schlussfolgerung zu dokumentieren.

Bei der EMV-Bewertung sind alle bei bestimmungsgemäßem Betrieb üblichen Bedingungen zu berücksichtigen.

Kann ein Gerät in verschiedenen Konfigurationen betrieben werden, so muss die Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit bestätigen, dass das Gerät die Schutzanforderungen “in allen Konfigurationen erfüllt, die der Hersteller als repräsentativ für die bestimmungsgemäße Verwendung bezeichnet”.<sup>35</sup>

In der Praxis muss die EMV-Bewertung nach einem festgelegten Verfahren erfolgen.

Hierfür stehen drei Methoden zur Auswahl:

- a) Anwendung harmonisierter EMV-Normen;
- b) Eine EMV-Bewertung, wenn keine harmonisierten Normen angewandt wurden und der Hersteller sein eigenes Verfahren anwendet.
- c) Eine Bewertung, bei der die beiden genannten Methoden kombiniert werden. Beispielsweise könnten für die Emissionserscheinungen harmonisierte Normen angewandt und für Aspekte der Störfestigkeit eine detaillierte technische EMV-Bewertung vorgenommen werden.

Die Anwendung harmonisierter europäischer Normen stellt eine anerkannte Methode zum Nachweis der Einhaltung der Schutzanforderungen dar und ist gewöhnlich die bevorzugte Methode zur Erbringung dieses Nachweises. Im Hinblick auf die Erfüllung aller Schutzanforderungen ist die Anwendung der einschlägigen harmonisierten EMV-Normen (Methode a) der Durchführung einer EMV-Bewertung gleichwertig. Ansonsten muss der Hersteller darlegen, dass die Einhaltung der EMV-Richtlinie mit den getroffenen Maßnahmen gewährleistet werden kann.

Der Hersteller kann einen Dritten damit beauftragen, die EMV-Bewertung für ihn durchzuführen oder ihm bei einem bestimmten Teil behilflich zu sein, er ist und bleibt jedoch in vollem Umfang verantwortlich dafür, dass sein Gerät den Bestimmungen der Richtlinie entspricht.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen: **Für die EMV-Bewertung ist allein der Hersteller verantwortlich;** die Verantwortung liegt nie bei einem Dritten wie zum Beispiel einer benannten Stelle oder einem EMV-Prüflabor<sup>36</sup>.

In Fällen, in denen ein Hersteller aus den Bauteilen anderer Hersteller ein Endprodukt zusammenbaut, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle behalten. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass das fertige Gerät den Bestimmungen entspricht<sup>37</sup>.

---

<sup>35</sup> Anhang II.2

<sup>36</sup> Die speziellen Leistungen und die Arbeitsweise der benannten Stellen sind in Kapitel 6 beschrieben.

<sup>37</sup> Es wird daher empfohlen, dass ein Hersteller, der von Anderen bezogene Bauteile und Baugruppen in seine Geräte einbaut, sich im Rahmen des Geschäftsprozesses nach deren EMV-Eigenschaften und nach der Art und Weise des Einbaus erkundigt.

#### 3.2.1.1 Betrachtung des „ungünstigsten Falls“

Kann ein Gerät in verschiedenen Konfigurationen betrieben werden, so sollte die EMV-Bewertung bestätigen, dass das Gerät die Schutzanforderungen “in allen Konfigurationen, die der Hersteller als typisch bei normaler Verwendung in bestimmungsgemäßen Anwendungen vorhersehen kann, erfüllt.

In solchen Fällen gilt es als ausreichend, eine Bewertung auf der Basis der Konfiguration mit den voraussichtlich meisten Störungen und derjenigen, in der die Störanfälligkeit voraussichtlich am größten ist, vorzunehmen.

Diese Methode wird oft als Szenario des “ungünstigsten Falls” bezeichnet und soll die Kosten der Bewertung gering halten.

Sie wird bei Geräten aus einer Serie angewandt, welche alle ähnliche Eigenschaften haben, so dass eine separate Bewertung/Prüfung jedes einzelnen Gerätes unverhältnismäßig wäre. Ferner wird sie bei Geräten angewandt, die in unterschiedlichen Konfigurationen mit unterschiedlichen Geräte- und Funktionsvarianten in Verkehr gebracht werden können; Beispiele hierfür sind:

- Computer mit externen Displays, CD-ROM-Einrichtungen usw.;
- Geräte gleicher Art mit unterschiedlicher Leistungsaufnahme, bei denen die Ursache der Störungen oder möglicher Störfestigkeitsprobleme nicht von der Leistungsaufnahme abhängig ist.

Empfohlenes Verfahren:

1. Feststellen des Gerätes, das in Bezug auf die EMV die ungünstigsten Eigenschaften hat;
2. Durchführen einer EMV-Bewertung für den ungünstigsten Fall, bei der alle maßgebenden Erscheinungen berücksichtigt werden sollten;
3. Das als ungünstigster Fall ausgewählte Gerät wird als repräsentativ für die ganze Serie erklärt;
4. Die Auswahl des ungünstigsten Falles / der ungünstigsten Fälle wird dokumentiert.

Die Identifizierung der möglichen Konfigurationen und die Wahl des ungünstigsten Falles/der ungünstigsten Fälle liegen in der Verantwortung des Herstellers. Die Anwendung dieses Verfahrens auf der Basis des ungünstigsten Falls ist in den technischen Unterlagen festzuhalten<sup>38</sup>.

#### 3.2.2 Anwendung der harmonisierten europäischen EMV-Normen

Die korrekte, alle grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie berücksichtigende Anwendung der einschlägigen harmonisierten europäischen Normen, deren Fundstellen im entsprechenden Abschnitt des Amtsblatts der EU veröffentlicht wurden, ist der detaillierten

---

<sup>38</sup> Bei den zu berücksichtigenden Störfestigkeits- und Emissionserscheinungen können auch verschiedene Fälle als ungünstigste Fälle ausgewählt werden (wegen anderer Erscheinungen). Hierdurch kann sich die Zahl der zu untersuchenden Fälle erhöhen.

technischen EMV-Bewertung gleichwertig. Hierbei handelt es sich um die gängigste und empfohlene Methode zur Erbringung des Nachweises, dass die EMV-Anforderungen eingehalten werden.

Wenn ein einzelnes Gerät in Verkehr gebracht wird, das den EMV-Anforderungen der einschlägigen harmonisierten Normen in der **aktuellen**, konsolidierten, im Amtsblatt der EU veröffentlichten Liste entspricht, gilt für dieses Gerät eine **Vermutung der Konformität** mit den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie.

Die EMV-Richtlinie bezieht sich auf den Zeitpunkt, zu dem das einzelne Gerät in Verkehr gebracht wird. Dies bedeutet in Bezug auf Geräte, die über einen langen Zeitraum hinweg ständig produziert werden, dass sich die geltenden Normen im Laufe der Zeit ändern können. In diesem Fall sollten die unter 3.2.2.3 erläuterten Bestimmungen bezüglich des Endes der Konformitätsvermutung beachtet werden. Das Ende der Konformitätsvermutung gewährleistet einen Übergangszeitraum (gewöhnlich drei Jahre), in dem sowohl die alte als auch die neue Norm gelten.

Falls der Hersteller nach dieser Zeit weiterhin die Konformitätsvermutung in Anspruch nehmen will, ist eine neue Konformitätserklärung erforderlich, in welcher die Übereinstimmung mit der späteren, gültigen Version der harmonisierten Norm erklärt wird. Hierzu ist eine EMV-Bewertung auf der Grundlage der späteren Version der veröffentlichten harmonisierten Norm und eventuell eine erneute Prüfung erforderlich. Es ist jedoch möglich, dass der Hersteller die grundlegenden Anforderungen weiterhin durch Anwendung der “alten” (nicht mehr harmonisierten) Version sowie gegebenenfalls durch andere technischer Lösungen erfüllen will. Da die harmonisierten Normen nicht verbindlich sind, ist dies selbstverständlich eine akzeptable Lösung; allerdings begründet sie nicht die Konformitätsvermutung, wie es bei Anwendung der späteren Version der Fall wäre. Außerdem müsste der Text der Erklärung geändert werden, da sich die Methode der Konformitätsbewertung dann geändert hat.

Bei Erscheinen neuer Versionen, die angewandt werden sollen, ist nicht unbedingt eine umfassende Neubewertung der EMV eines bestehenden Produkts erforderlich. Die Bewertung kann sich auch auf diejenigen Änderungen beschränken, die sich unmittelbar auf das betreffende Gerät auswirken. So könnte die Änderung zum Beispiel nur einen kleinen Teil des Anwendungsbereichs oder nur eine bestimmte Klausel oder Erscheinung betreffen.

Harmonisierte europäische Normen nach der EMV-Richtlinie werden von den drei folgenden europäischen Normungsorganisationen erstellt und angenommen:

- Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC)
- Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI)
- Europäisches Komitee für Normung (CEN)

Ausführliche Informationen über die allgemeine Politik der EU in Bezug auf harmonisierte europäische Normen sind auf den folgenden Internetseiten zu finden:

[http://ec.europa.eu/comm/enterprise/electr\\_equipment](http://ec.europa.eu/comm/enterprise/electr_equipment)

<http://www.newapproach.org>

### 3.2.2.1 Liste der harmonisierten europäischen Normen

Die im Amtsblatt der EU veröffentlichte Liste der harmonisierten europäischen Normen wird regelmäßig aktualisiert und steht auf der folgenden Internetseite der Europäischen Kommission zur Verfügung:

<http://ec.europa.eu/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/emc.html>

Informationen über Normen sind auch auf den Internetseiten von CENELEC, ETSI und CEN zu finden:

[www.cenelec.org](http://www.cenelec.org) [www.etsi.org](http://www.etsi.org)

[www.cen.eu](http://www.cen.eu)

Wenn Sie die Normen bestellen wollen, sollten Sie sich an die nationalen Mitglieder von CEN oder CENELEC oder – wenn Sie nicht im Gebiet der CEN/CENELEC-Mitglieder ansässig sind – an die Normungsorganisation Ihres Landes wenden.

Eine Liste der CENELEC-Mitglieder finden Sie unter:

<http://www.cenelec.org/Cenelec/About+CENELEC/Our+organization/CENELEC+Members/Default.htm>

ETSI-Normen stehen auf der oben angegebenen Internetseite des ETSI frei zur Verfügung.

Anlage 2 enthält weitere Erläuterungen zur Anwendung der harmonisierten europäischen Normen.

### 3.2.2.2 Einschlägige harmonisierte europäische Normen

Die Auswahl der entsprechenden harmonisierten europäischen Normen liegt in der Verantwortung des Herstellers.

In vielen Fällen müssen mehrere Normen angewandt werden, um sämtliche EMV-Schutzanforderungen der Richtlinie zu berücksichtigen.

Die drei wichtigsten der zu berücksichtigenden Aspekte sind im Allgemeinen:

- Hochfrequenzemission (in Bezug auf den Funkschutz);
- Niederfrequenzemission im Stromversorgungsnetz (Harmonische, Spannungsschwankungen);
- Störfestigkeit gegen dauerhafte und transiente EMV-Erscheinungen.

Auch bei Multifunktionsgeräten kann es erforderlich sein, mehrere Normen anzuwenden, zum Beispiel wenn ein Rundfunkempfänger mit einer nicht funkbasierten Funktion, z.B. einem Wecker, kombiniert wird.

Alternative Prüf- und Messmethoden, die zum gleichen Zweck in eine harmonisierte Norm aufgenommen werden, gelten, zusammen mit den jeweiligen Grenzwerten, als gleichwertig in

Bezug auf die Vermutung der Konformität mit den Schutzanforderungen.

Nützliche praktische Informationen zur Auswahl der entsprechenden Normen enthält der CENELEC-Leitfaden *CENELEC Guide 25 "Use of EMC standards for the application of the EMC Directive"*, der auf den Internetseiten der Kommission und des CENELEC veröffentlicht wurde. Im auf den gleichen Internetseiten veröffentlichten *CENELEC Guide 24* wird die allgemeine Struktur der EMV-Normung sowie die jeweilige Rolle der EMV-Normen, z.B. Grundnorm, Fachgrundnorm und Produkt- (familien-) –Norm, erläutert.

Der Bericht TR 102070-1 des ETSI für die Anwendung harmonisierter Normen auf „Multi-radio“-Betriebsmittel und Betriebsmittel ohne Funkkomponente für Zwecke der EMV (Teil 1: EMV) ist auf den ETSI-Internetseiten zu finden.

### 3.2.2.3 Ende der Konformitätsvermutung für die ersetzte Norm

Im Amtsblatt der EU werden für jede harmonisierte Norm die folgenden Informationen veröffentlicht:

- Fundstelle;
- Titel;
- Fundstelle der ersetzten Norm;
- Ende der Konformitätsvermutung für die ersetzte Norm.

Das Datum des Endes der Konformitätsvermutung für die ersetzte Norm sollte nicht mit dem Datum der Zurücknahme („dow“ - date of withdrawal) einer ersetzten Norm, das von einer Normungsorganisation festgelegt wird, verwechselt werden; in der Regel fallen diese beiden Daten jedoch zusammen. Das „dow“ hat im Rahmen der EMV-Richtlinie keine Bedeutung.

Jede Version einer Norm, die der neuesten gültigen Liste des EU-Amtsblatts entnommen wurde, kann bis zum Ende der Konformitätsvermutung als harmonisierte Norm angewandt werden.

Erläuterungen werden in Form von Anmerkungen zur Liste der harmonisierten europäischen Normen, die im EU-Amtsblatt und im CENELEC Guide 25 veröffentlicht wird, gegeben.

### 3.2.3 EMV-Bewertung ohne Anwendung harmonisierter Normen

Wenn ein Hersteller die Konformität seiner Geräte mit den Schutzanforderungen selbst erklären will, ohne auf harmonisierte Normen zu verweisen, führt er seine eigene EMV-Bewertung durch. Eine solche Bewertung muss nach einem technischen Verfahren erfolgen um sicherzustellen, dass die Anforderungen der EMV-Richtlinie eingehalten werden.

Der Hersteller muss eindeutig nachweisen, dass die Anforderungen erfüllt werden.

Diese Option sorgt für Flexibilität im Interesse der technischen Entwicklung, was sehr wichtig ist, wenn Hersteller neuer oder innovativer Geräte, für es noch keine Normen gibt oder für die diese nicht anwendbar sind, eine Bewertung ihrer Geräte auf Einhaltung der Schutzanforderungen durchführen wollen.

Dies ist üblicherweise der Fall, wenn:

- o es keine harmonisierten europäischen Normen gibt oder wenn diese nicht alle für die Geräte geltenden Schutzanforderungen abdecken;
- o das Gerät auf einer Technologie basiert, die mit harmonisierten europäischen Normen nicht kompatibel ist oder in diesen noch nicht berücksichtigt wurde, und Fachgrundnormen nicht angewandt werden können;
- o der Hersteller Prüfeinrichtungen verwendet, die in den harmonisierten europäischen Normen noch nicht berücksichtigt werden;
- o der Hersteller andere Normen oder Spezifikationen anwenden möchte, die im Zusammenhang mit der EMV-Richtlinie noch nicht harmonisiert wurden;
- o das Gerät physisch zu groß für die in der harmonisierten europäischen Norm beschriebene Prüfeinrichtung ist oder wenn eine Prüfung unter Betriebsbedingungen vorgesehen ist, diese aber in einer harmonisierten europäischen Norm noch nicht ausreichend abgedeckt ist.

Welche Bewertung für ein bestimmtes Gerät erforderlich ist, hängt von mehreren Faktoren ab, zum Beispiel:

- Art des Gerätes (Geräteeigenschaften);
- Verwendungszweck;
- Nutzungsort; EMV-Umgebung
- Art der Störungen, die durch das Gerät verursacht werden oder durch die es beeinträchtigt wird;
- Umweltbedingungen;
- Leistungskriterien für die Störfestigkeit.

Die EMV-Richtlinie verpflichtet den Hersteller, sämtliche Maßnahmen und Entscheidungen, mit denen er überprüft, ob das Gerät die Anforderungen hinsichtlich derjenigen Aspekte, für die er diese Bewertungsmethode gewählt hat, erfüllt, zu dokumentieren. Hierzu kann (unter anderem) Folgendes gehören:

- Beschreibung und Definition der Betriebsbedingungen und des Verwendungszwecks des Gerätes. Hierbei sollten auch die Netzspannung sowie für das Gerät relevante Frequenzaspekte angegeben werden;
- Spezifizierung, Beschreibung und Klassifizierung der Umgebungen, in denen das Gerät genutzt wird. Dabei können auch Aspekte berücksichtigt werden, die für transportable Geräte, deren Emissions- und Störfestigkeitseigenschaften für verschiedene Umgebungen geeignet sein müssen, relevant sind. Die Auswahl ist Sache des Herstellers; dieser trifft seine Entscheidung in Kenntnis der elektromagnetischen Umgebung und der jeweiligen statistischen Aspekte.

- Eine klare Spezifizierung der Quellen und Auswirkungen der erfassten elektromagnetischen Erscheinungen und der zugrunde gelegten Verträglichkeitsniveaus;
- Spezifizierung der Leistungskriterien des Gerätes. Hierbei sollten die berechtigten Erwartungen der Nutzer berücksichtigt werden;
- Prüfgrenzwerte in Bezug auf die Störfestigkeit des Gerätes;
- Für Emissionen usw. festgelegte Grenzwerte;
- Verweis auf vorliegende Dokumente wie z.B. harmonisierte europäische Normen, Empfehlungen;
- Gegebenenfalls ein Hinweis auf Abweichungen von den Dokumenten, auf die verwiesen wird. Die Abweichungen können die geprüften Erscheinungen, die Prüfmethoden, Prüfeinrichtungen, Prüfniveaus usw. betreffen;

Die EMV betreffende Konstruktionsüberlegungen und/oder Berechnungsergebnisse;

- Durchgeführte statistische Auswertungen, theoretische Studien oder sonstige Untersuchungen, die Hintergrundwissen, Argumente, Ergebnisse oder Schlussfolgerungen geliefert haben. Hierzu können auch Informationen über die Häufigkeit und statistische Verteilung der Störungen gehören;
- Beschreibung der Art und Weise, in der Bauteile ausgewählt werden;
- Informationen über die Abschirmung, Kabelschirmung und Kabelführung, Filter, Ferrite usw.;
- Gegebenenfalls eine Beschreibung der Lösungen, die zur Einhaltung der Schutzanforderungen gewählt wurden;
- Gegebenenfalls die Spezifizierung allgemeiner oder spezieller Anforderungen zur Begrenzung der Störemissionen;
- Bewertung, ob die Erfüllung der Schutzanforderungen in Wohngebieten gewährleistet ist. Wenn dies nicht der Fall ist, muss auf die Nutzungsbeschränkung eindeutig hingewiesen werden;
- Bewertung, ob beim Zusammenbau, der Montage, Wartung oder Nutzung des Gerätes bestimmte Vorkehrungen getroffen werden müssen, damit es bei Inbetriebnahme den Schutzanforderungen entspricht;
- Auswahlkriterien für den ungünstigsten Fall für Seriengeräte mit Ähnlichkeiten.

Detaillierte Erläuterungen zur Auswahl der im Rahmen der EMV-Bewertung zu bewertenden elektromagnetischen Erscheinungen enthält Anlage 3 zu diesem Leitfaden.

Zu den Informationsquellen für Hersteller, die sich für diese Bewertungsmethode entscheiden, gehören weiterhin harmonisierte europäische Normen, die Entwürfe solcher Normen sowie

Normen, die Bezug zur EMV haben, aber im Zusammenhang mit der Richtlinie nicht harmonisiert wurden, z.B. EMV-Grundnormen.

**Es sei noch einmal darauf hingewiesen: Bei Anwendung dieses Verfahrens gilt für das Gerät keine Konformitätsvermutung.**

### **3.3 Gemäß der EMV-Richtlinie erforderliche Unterlagen**

Gemäß der EMV-Richtlinie erforderlich sind die technischen Unterlagen und die EG-Konformitätserklärung.

#### *3.3.1 Technische Unterlagen*

Der Hersteller erstellt technische Unterlagen, mit denen nachgewiesen wird, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie erfüllt.<sup>39</sup>

Zweck der technischen Unterlagen ist es, die Beurteilung der Konformität des Gerätes mit den Schutzanforderungen zu ermöglichen. In den Unterlagen müssen alle notwendigen praktischen (technischen) Einzelheiten enthalten sein, einschließlich der folgenden:

- Eine Identifizierung des Produkts, auf das sich die technischen Unterlagen beziehen. Anhand dieser Identifizierung sollte eine eindeutige Verbindung zwischen den technischen Unterlagen und dem Produkt hergestellt werden können;
- Eine allgemeine Beschreibung des Gerätes. Wie umfangreich die Angaben sein müssen, hängt von der Komplexität des Gerätes ab; ein einfaches Gerät kann vielleicht in einer Zeile umfassend definiert werden, für komplexere Geräte kann dagegen eine vollständige Beschreibung erforderlich sein (eventuell auch mit Bild);
- Falls harmonisierte europäische Normen angewandt wurden, ist die Übereinstimmung mit diesen nachzuweisen. Ein solcher Nachweis umfasst zumindest eine mit Datum versehene Liste der angewandten harmonisierten europäischen Normen und der bei Anwendung dieser Normen erzielten Ergebnisse;
- Falls harmonisierte europäische Normen nicht oder nur teilweise angewandt wurden, ist eine Beschreibung der zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen getroffenen Maßnahmen – eine EMV-Bewertung gemäß Anhang II der Richtlinie – beizufügen. Zu diesen Unterlagen gehören Prüfberichte, Entwurfsberechnungen, durchgeführte Untersuchungen usw.;
- Falls der Hersteller das in Anhang III der EMV-Richtlinie beschriebene Verfahren anwendet, ist die Erklärung der benannten Stelle beizufügen.

Da die Richtlinie keine sprachlichen Vorgaben für die technischen Unterlagen enthält, wird auf die allgemeinen Hinweise im “Blue Guide” verwiesen.

---

<sup>39</sup> Anhang II.3 und Anhang IV

### 3.3.2 EG-Konformitätserklärung

Die Übereinstimmung eines Gerätes mit allen einschlägigen grundlegenden Anforderungen wird mit der vom Hersteller – innerhalb oder außerhalb der Gemeinschaft – oder seinem Bevollmächtigten in der Gemeinschaft<sup>40</sup> ausgestellten EG-Konformitätserklärung erklärt. Da es sich bei der Konformitätserklärung um eine „offizielle“ Erklärung handelt, muss sie von einer „für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten zeichnungsberechtigten“ Person unterzeichnet werden.

Gemäß der Richtlinie muss die Konformitätserklärung mindestens die folgenden Angaben enthalten:<sup>41</sup>

- einen Verweis auf die Richtlinie;
- eine Identifizierung des Gerätes, für das sie abgegeben wird, nach Artikel 9 Absatz 1;
- Name und Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten in der Gemeinschaft;
- Datierte Verweise auf die Spezifikationen, mit denen das Gerät übereinstimmt und aufgrund deren die Konformität des Gerätes mit den Bestimmungen dieser Richtlinie erklärt wird;
- das Datum der Erklärung;
- Namen und Unterschrift der für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten zeichnungsberechtigten Person.

In den meisten Fällen handelt es sich bei den Fundstellen der Spezifikationen, aufgrund deren Übereinstimmung erklärt wird, um die im Amtsblatt der EU aufgeführten Fundstellen der für das betreffende Gerät geltenden harmonisierten europäischen Normen. Wenn harmonisierte europäische Normen nicht oder nur teilweise angewandt wurden, ist auf die technischen Unterlagen des Herstellers und auf alle identifizierbaren, nicht harmonisierten Normen oder Spezifikationen, die angewandt wurden, zu verweisen.

Die Konformitätserklärung kann beliebig gestaltet werden, sie muss nur die vorgeschriebenen Mindestangaben enthalten. Wenn nicht alle Pflichtangaben enthalten sind, gilt die Konformitätserklärung als unvollständig und folglich als ungültig; dies kann entsprechende Maßnahmen seitens der zuständigen Behörden eines Mitgliedstaats zur Folge haben.

Zur Festlegung der allgemeinen Kriterien für die EG-Konformitätserklärung wurden die folgenden Normen erstellt:

- EN ISO/IEC 17050-1:2005 Konformitätsbewertung. Konformitätserklärung des Lieferanten. Allgemeine Anforderungen;
- EN ISO/IEC 17050-2:2005 Konformitätsbewertung. Konformitätserklärung des Lieferanten – Teil 2: Nachweise.

CENELEC hat einen speziellen Leitfaden für die “EG-Konformitätserklärung“ erstellt:

---

<sup>40</sup> Wenn der Hersteller nicht in der Gemeinschaft ansässig ist und mit dem Bevollmächtigten eine entsprechende Vereinbarung getroffen hat. Nähere Angaben enthält der „Blue Guide“.

<sup>41</sup> Anhang IV Absatz 2

*“CENELEC-Leitfaden Nr. 16 für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept verfassten Richtlinien und der Niederspannungsrichtlinie in Bezug auf die EG-Konformitätserklärung“  
(Guide n° 16 on the implementation of New Approach directives and the Low Voltage Directive with respect to the EC Declaration of Conformity)*

Es steht dem Hersteller frei, Angaben, die im Zusammenhang mit der Konformitätserklärung außerhalb der EU nützlich sein könnten, hinzuzufügen, sofern sie nicht im Widerspruch zu den Anforderungen der EMV-Richtlinie stehen.

Darüber hinaus kann der Hersteller oder sein Bevollmächtigter in Fällen, in denen das Gerät mehreren Richtlinien gleichzeitig unterliegt, selbst entscheiden, ob es sich lohnen könnte, alle Konformitätserklärungen zu einem Dokument zusammenzufassen. Allerdings ist dies eventuell nicht möglich, wenn eine Richtlinie ein spezielles Formblatt für die Konformitätserklärung erfordert (z.B. die Richtlinie für persönliche Schutzausrüstungen), das nicht mit der Konformitätserklärung nach der EMV-Richtlinie abgestimmt wurde.

Alles Wissenswerte zur Bereithaltung der Konformitätserklärung für die Behörden sowie zur Frage, wo die Konformitätserklärung aufzubewahren ist, enthält Absatz 3.3.3.

Beispiele sind in Anlage V zu finden. Weitere Informationen sind im „Blue Guide“ enthalten.

### *3.3.3 Das Konzept der “Bereithaltung zur Einsichtnahme“*

Die Richtlinie schreibt vor:

“Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter in der Gemeinschaft halten die technischen Unterlagen und die EG-Konformitätserklärung mindestens zehn Jahre lang nach Fertigung des letzten Gerätes für die zuständigen Behörden zur Einsicht bereit. Sind weder der Hersteller noch sein Bevollmächtigter in der Gemeinschaft ansässig, so fällt die Verpflichtung zur Bereithaltung der EG-Konformitätserklärung und der technischen Unterlagen der Person zu, die das Gerät auf dem Gemeinschaftsmarkt in Verkehr bringt.”

“Zur Einsicht bereithalten” heißt, dass “der zuständigen Behörde Unterlagen zur Verfügung zu stellen” sind.

Das Konzept der Bereithaltung sieht Folgendes vor:

1. Es obliegt einer Person in der Gemeinschaft, die EG-Konformitätserklärung und die technischen Unterlagen zur Verfügung zu stellen;
2. Diese Person legt den zuständigen Behörden nach Aufforderung die EG-Konformitätserklärung und die technischen Unterlagen innerhalb einer angemessenen Frist vor. Sie ist verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, damit die Behörden die Unterlagen tatsächlich erhalten (Übermitteln einer Kopie der Datei, Versenden einer E-Mail usw.);
3. Werden von den Behörden angeforderte Unterlagen nicht innerhalb einer angemessenen Frist vorgelegt, so stellt dies einen Verstoß gegen eine der administrativen Anforderungen der EMV-Richtlinie dar.

4. Die betreffende Person muss nicht im Besitz der Unterlagen selbst sein. Die Unterlagen können beim Hersteller aufbewahrt werden, selbst wenn dieser nicht in der Gemeinschaft ansässig ist. Allerdings kann von den Behörden, die nur für ein begrenztes geografisches Gebiet zuständig sind, nicht erwartet werden, dass sie sich außerhalb ihres Zuständigkeitsgebiets begeben um die technischen Unterlagen beim Hersteller zu prüfen. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter in der Gemeinschaft hat die notwendigen Dokumente so aufzubewahren, dass sie den Behörden nach der ersten Aufforderung und innerhalb einer angemessenen Frist vorgelegt werden können. Die Pflicht, für die Vorlage der Unterlagen zu sorgen, obliegt dem Hersteller oder seinem Bevollmächtigten in der Gemeinschaft.
5. Wenn beide nicht in der Gemeinschaft ansässig sind, fällt die Zuständigkeit für die Vorlage dieser Informationen der Person zu, die die Produkte auf dem Gemeinschaftsmarkt in Verkehr bringt.
6. Der Hersteller ist verpflichtet, die Unterlagen vorzulegen; er kann sich nicht darauf berufen, dass sie vertrauliche Informationen (z.B. Geschäftsgeheimnisse) enthalten.
7. Zwischen den Betroffenen wurde vereinbart, dass für die auf Verlangen vorzulegenden Informationen nicht unbedingt Originale eingereicht werden müssen, sondern dass es auch Kopien sein können. Darüber hinaus können die technischen Unterlagen in jeder beliebigen Form (zum Beispiel in Papierform, als CD-ROM oder mit einem anderen elektronischen Speicherverfahren), die ihre Bereitstellung innerhalb einer angemessenen Frist erlaubt, aufbewahrt werden.

Dem Gerät müssen weder die technischen Unterlagen noch die EG-Konformitätserklärung beigelegt werden. Die Richtlinie verpflichtet die Hersteller rechtlich auch nicht, ihren Kunden technische Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

### **3.4 CE-Kennzeichnung und Hinweise**

#### *3.4.1 CE-Kennzeichnung*

Gemäß der EMV-Richtlinie muss ein Gerät, das mit der EMV-Richtlinie übereinstimmt, als Bestätigung hierfür mit der CE-Kennzeichnung versehen sein.<sup>42</sup>

Auf Geräten, für die die nach Artikel 13 Absatz 1 vorgesehene Ausnahme für Geräte, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage bestimmt und im Handel nicht erhältlich sind (siehe Absatz 3.4.4), in Anspruch genommen wird, darf die CE-Kennzeichnung zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie nicht angebracht werden. Allerdings kann die CE-Kennzeichnung zum Nachweis der Übereinstimmung mit anderen Richtlinien erforderlich sein.

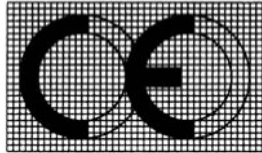
Die in Artikel 8 und Anhang V der EMV-Richtlinie beschriebenen Verfahren stimmen mit der "CE-Kennzeichnungsrichtlinie" (93/68/EWG) überein.

---

<sup>42</sup> Artikel 8 und Anhang V

Gemäß der EMV-Richtlinie ist es ferner nicht gestattet, Kennzeichnungen anzubringen, die der CE-Kennzeichnung ähnlich sind und die Dritte hinsichtlich der Bedeutung der CE-Kennzeichnung täuschen können, z.B. wenn die Kennzeichnung den Eindruck vermittelt, sie sei notwendig um freien Zugang zum Markt eines Mitgliedstaates zu erhalten.

Für Geräte, die der EMV-Richtlinie unterliegen, ist die CE-Kennzeichnung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft die einzige Kennzeichnung mit regulatorischer Wirkung in Bezug auf die EMV.



Die CE-Kennzeichnung wird auf dem Gerät oder auf seinem Typenschild angebracht. Bei den meisten Geräten stellt dies trotz der geforderten Mindesthöhe von 5 mm kein Problem dar.

In der EMV-Richtlinie (wie in den meisten Richtlinien nach dem neuen Konzept) wird anerkannt, dass es unter bestimmten Umständen „wegen der Beschaffenheit des Gerätes nicht möglich oder nicht sinnvoll ist“, die Kennzeichnung auf dem Gerät selbst oder auf seinem Typenschild anzubringen. In solchen Fällen ist es gestattet, die CE-Kennzeichnung auf der Verpackung, sofern vorhanden, und zusätzlich auf den Begleitunterlagen anzubringen. Obwohl das Wort „Unterlagen“ im Plural steht, sollte die CE-Kennzeichnung in den „primären“ Dokumenten enthalten und vom Nutzer und/oder den Aufsichtsbehörden leicht zu erkennen sein.

Der „Blue Guide“ (Kapitel 7.3) enthält nähere Angaben zu den Umständen, unter denen diese Ausnahme zulässig ist.

Nach der EMV-Richtlinie ist es nicht verboten, die CE-Kennzeichnung an mehreren Stellen anzubringen, zum Beispiel auf der Verpackung und auf dem Gerät selbst.

Durch das Anbringen der CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung mit allen geltenden, nach dem „neuen Konzept“ verfassten Richtlinien erklärt. Folglich ist diese Kennzeichnung nicht für ein Produkt vorgesehen, das weder unter die EMV-Richtlinie noch unter eine andere Richtlinie, die die CE-Kennzeichnung vorsieht, fällt.

### *3.4.2 Sonstige Kennzeichen*

Nach der EMV-Richtlinie ist jedes Gerät durch „die Typbezeichnung, die Baureihe, die Seriennummer oder durch andere geeignete Angaben“ zu identifizieren. Diese Anforderung lässt eine gewisse Flexibilität zu, so dass der Hersteller die aus regulatorischen Gründen vorgeschriebene Kennzeichnung nach seiner eigenen Philosophie vornehmen kann. Allerdings muss die Kennzeichnung des Gerätes sich der Konformitätserklärung und den technischen Unterlagen eindeutig zuordnen lassen.

Obwohl es nicht ausdrücklich erwähnt wird, müssen sich diese Angaben auf dem Gerät (oder auf seinem Typenschild) befinden. Auf diese Weise wird eine Verbindung zu den Unterlagen hergestellt, die nähere Informationen enthalten.

Bei speziellen Geräten, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage bestimmt und

im Handel nicht erhältlich sind (bei denen die Bestimmungen des Artikels 13 Absatz 2 in Anspruch genommen werden), dürfen die kennzeichnenden Angaben in den Begleitunterlagen statt auf dem Gerät stehen.

#### *3.4.3 Angaben, die die Rückverfolgung ermöglichen*

Aus Gründen der Rückverfolgbarkeit schreibt die EMV-Richtlinie vor, dass Name und die Anschrift des Herstellers angegeben werden müssen. Falls der Hersteller außerhalb der Europäischen Gemeinschaft ansässig ist, sind auch Name und Anschrift seines Bevollmächtigten oder (wenn beide nicht in der Gemeinschaft ansässig sind) der Person, die für das Inverkehrbringen des Gerätes in der Gemeinschaft verantwortlich ist, anzugeben.

Diese Angaben müssen dem Gerät “beigefügt” sein. Sie können also in den Begleitunterlagen des Gerätes, als Ergänzung zu den üblicherweise beim Gerät selbst zu findenden Informationen<sup>43</sup>, oder auf der Verpackung stehen.

#### *3.4.4 Montage-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung*

Damit ein Gerät den Schutzanforderungen der Richtlinie entspricht, kann es erforderlich sein, dass es zusammengebaut wird oder dass bei der Montage bestimmte Dinge berücksichtigt werden. Aus diesem Grund müssen alle Angaben gemacht werden, die für das korrekte Zusammenbauen und Montieren erforderlich sind. Wenn einem Gerät keine Hinweise beigefügt sind, muss unterstellt werden, dass das Gerät von den Nutzern ohne besondere Berücksichtigung der EMV-Aspekte montiert werden kann und dennoch die Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie erfüllt.

Fälle, in denen genauere Angaben notwendig sind:

- Wenn es im Zusammenhang mit der EMV bestimmte Erdungsaspekte in Bezug auf das Gerät gibt, wobei die Erdung aus Sicherheitsgründen selbstverständlich nicht gefährdet werden darf;
- Wenn das Gerät an andere Geräte angeschlossen wird, kann eine bestimmte Art von Kabeln erforderlich sein (z.B. geschirmt, doppelt geschirmt). Hierauf müsste gegebenenfalls hingewiesen werden, damit die Montage richtig durchgeführt wird.

Ferner ist auf jede für die Einhaltung der Schutzanforderungen notwendige Vorkehrung bei der Nutzung und Wartung des Gerätes hinzuweisen.

Und schließlich muss die Gebrauchsanleitung Angaben zur bestimmungsgemäßen Nutzung des Gerätes enthalten.

Bei der Erstellung dieses Leitfadens wurde viel über die Bedeutung des „Standes der Technik“ bei der Bereitstellung von Informationen diskutiert. Dabei wurde auch anerkannt, dass andere einschlägige Richtlinien die Nutzung von “Hyperlinks” oder von elektronischen Medien für Angaben zur Rückverfolgbarkeit vorsehen.

---

<sup>43</sup> Siehe Absatz 3.4.2

**Als Grundsatz gilt für die Dienststellen der Kommission, dass der Endnutzer anhand der Informationen des Herstellers in der Lage sein muss, das Gerät ohne weitere Maßnahmen seinerseits zu nutzen.**

Das bedeutet kurz gesagt, es wird anerkannt, dass es im Falle eines Computers mit einer DVD-R/W-Funktion gerechtfertigt sein kann, bestimmte Informationen im DVD-Format zu liefern und die schriftlichen Anweisungen auf das Installieren, Aufstellen und natürlich die Nutzung der DVD-Funktion zu beschränken.

Es wird aber (in anderen als den oben genannten Fällen) nicht akzeptiert, dass elektronische Medien oder ein Hyperlink als ausreichende Alternative zu Informationen in Papierform angesehen werden. Der Endnutzer hat uneingeschränkt Anspruch darauf, ein Gerät, das er ohne weitere Pflichten (wie zum Beispiel Zugang zum Internet) erworben hat, rasch und einfach nutzen zu können.

Bei Geräten, die über das Internet verkauft werden, sollten alle notwendigen Informationen, die ansonsten in Papierform bereitgestellt würden, sowohl für den vorgesehenen Endnutzer als auch für die Marktaufsichtsbehörden zugänglich sein.

#### *3.4.5 Angaben bei Nichterfüllung der Schutzanforderungen in Wohngebieten*

In der EMV-Richtlinie wird anerkannt, dass die elektromagnetische Umgebung von Wohngebieten der besonderen Aufmerksamkeit bedarf. Aus diesem Grund schreibt die EMV-Richtlinie vor, dass bei Geräten, deren Übereinstimmung mit den Schutzanforderungen für Wohngebiete vom Hersteller nicht gewährleistet wird (zum Beispiel wenn die in Normen genannten Grenzwerte für Wohngebiete überschritten werden), eindeutig auf die Nutzungsbeschränkung hinzuweisen ist, gegebenenfalls auch auf der Verpackung. Ein ausdrücklicher Hinweis kann auch bei Verkäufen über das Internet erforderlich sein.

Hierzu könnte zum Beispiel die Angabe der Orte, die für die Nutzung des Betriebsmittels geeignet sind, gehören. Falls Wohngebiete nicht dazu zählen, könnte ein Warnhinweis darüber informieren, dass die Nutzung in Wohngebieten Störungen verursachen kann.

## 4 ORTSFESTE ANLAGEN

### 4.1 Grundlegende Anforderungen

Der Ausdruck "*ortsfeste Anlage*" bezeichnet eine besondere Kombination von Geräten unterschiedlicher Art und gegebenenfalls weiteren Einrichtungen, die miteinander verbunden oder installiert werden und dazu bestimmt sind, auf Dauer an einem vorbestimmten Ort betrieben zu werden.

Ortsfeste Anlagen nehmen aufgrund ihrer Eigenschaften nicht am freien Verkehr in der Gemeinschaft teil. Deshalb müssen sie nicht die Anforderungen der CE-Kennzeichnung, der Konformitätserklärung oder der formalen EMV-Bewertung erfüllen, bevor sie in Betrieb genommen werden. Die für ortsfeste Anlagen geltenden Schutzanforderungen sowie andere spezielle Anforderungen (Anhang I der Richtlinie) müssen allerdings erfüllt werden.

Die EMV-Richtlinie schreibt Maßnahmen vor, die es den zuständigen Behörden ermöglichen sollen, Beschwerden über Störungen, die von ortsfesten Anlagen verursacht werden, nachzugehen<sup>44</sup>.

Die Montage einer ortsfesten Anlage kann den Einbau mehrerer Geräte, darunter auch spezielle Geräte gemäß Artikel 13 Absatz 1 und andere, nicht unter die EMV-Richtlinie fallende Einrichtungen, umfassen. Zur Erfüllung der Schutzanforderungen und Dokumentationspflichten kann es daher ratsam sein, die EMV-Eigenschaften all dieser Einrichtungen in den technischen Unterlagen anzugeben.

Die meisten Geräte, die Teil einer ortsfesten Anlage sind, sollten allen Bestimmungen unterliegen, die gemäß der EMV-Richtlinie für Geräte gelten. Artikel 13 Absatz 1 der EMV-Richtlinie lässt jedoch unter bestimmten Bedingungen eine Ausnahme zu (siehe Absatz 1.3.2 und 4.4 dieses Leitfadens).

Nach den besonderen grundlegenden Anforderungen müssen ortsfeste Anlagen unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik sowie der Angaben des jeweiligen Herstellers zur vorgesehenen Verwendung der Komponenten, aus denen sich die ortsfeste Anlage zusammensetzt, installiert werden. Damit soll die Einhaltung der Schutzanforderungen, die für ortsfeste Anlagen in gleicher Weise formuliert werden wie für Geräte, gewährleistet werden.

Die zwei Grundanforderungen bezüglich der Verwendung von Komponenten und der anerkannten Regeln der Technik können folgendermaßen zusammengefasst werden:

#### Vorgesehene Verwendung der Komponenten

Dies bedeutet, dass sämtliche EMV-Anweisungen des Herstellers für jedes Teil einer in der ortsfesten Anlage genutzten Komponente berücksichtigt werden müssen. Das gilt für alle Teile, unabhängig davon, ob es sich um große Maschinen, Geräte, nicht unter die EMV-Richtlinie fallende Bauteile, spezielle Geräte für die ortsfeste Anlage usw. handelt.

Da eine ortsfeste Anlage an einem vorher festgelegten Ort installiert wird, sollte die Gebrauchsanleitung dafür sorgen, dass die Komponenten tatsächlich an diesem speziellen Ort installiert werden.

---

<sup>44</sup> Artikel 13 Absatz 2

Die Anweisungen können zum Beispiel folgende Angaben enthalten:

- genaue Hinweise zur Umgebung (besonders zur EMV-Umgebung);
- notwendige Zusatzeinrichtungen (Schutzvorrichtungen, Filter usw.);
- Art und Länge der für externe Anschlüsse benötigten Kabel;
- die Nutzungsbedingungen;
- Eventuell besondere Vorkehrungen für die EMV (Potentialausgleichserdung usw.).

### Anerkannte Regeln der Technik

Unter anerkannten Regeln der Technik ist sachgerechtes technisches Verhalten unter Berücksichtigung der für die jeweilige ortsfeste Anlage geltenden anerkannten Normen und Verfahrensregeln zu verstehen. “Anerkannte Regeln der Technik” im Sinne des Anhangs I Absatz 2 sind Verfahren, die am betreffenden Standort für Zwecke der EMV positiv sind.

Allgemeine Informationen zu den anerkannten Regeln der Technik im Zusammenhang mit Anlagen sind in mehreren Handbüchern, Kursen und technischen Berichten zum Thema EMV zu finden. So enthalten zum Beispiel einige von Normungsgremien veröffentlichte technische Berichte Leitlinien für die Installation und für Gegenmaßnahmen im Zusammenhang mit EMV.

Die anerkannten Regeln der Technik werden insbesondere auf dem Gebiet der EMV ständig weiterentwickelt. Es ist zwar notwendig, die Verfahren gemäß dem “neuesten Stand der Technik” zu beachten, aber das bedeutet nicht unbedingt, dass sie für alle Anlagen auch relevant sind. Eine Norm für Anlagen kann nie alle besonderen örtlichen Bedingungen abdecken; deshalb müssen einige Grundregeln bekannt sein, wenn man den Nachweis für eine Montage nach den anerkannten Regeln der Technik erbringen will:

- Emissionen: erfordern geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Störquellen durch konstruktive EMV-Vorkehrungen, z.B. den Einbau von Filtern oder Absorptionseinrichtungen usw.
- Kopplung und Strahlung: erfordern geeignete Maßnahmen in Bezug auf Entfernungen, Potentialausgleichserdung, Auswahl der Kabel, Abschirmung usw.
- Störfestigkeit: erfordert geeignete Maßnahmen um den Schutz empfindlicher Betriebsmittel gegen die verschiedenen Arten der möglichen Störungen zu gewährleisten.

Bei Anwendung der Schutzanforderungen auf eine bestimmte ortsfeste Anlage ist es sehr wichtig, dass die Grenzlinien/geografischen Grenzen der ortsfesten Anlage definiert werden, um sie von der äußeren Umgebung klar abzugrenzen.

Wie bei den Geräten ist es wichtig, Folgendes anzugeben:

- die Anschlüsse/Schnittstellen, an denen leitungsgeführte (Hoch- oder Niederfrequenz-) Störungen die Grenze zwischen ortsfester Anlage und äußerer Umgebung überschreiten können (Anschluss an die Stromversorgung, Steuerungs- und Telekommunikationsanschlüsse usw.),

- den Kopplungsmechanismus mit der äußeren Umgebung,
- die Strahlung in die äußere Umgebung oder von der äußeren Umgebung.

Es sollte darauf hingewiesen werden, dass es nicht Zweck der EMV-Richtlinie ist, die elektromagnetische Verträglichkeit zwischen bestimmten Betriebsmitteln innerhalb der Grenzen einer ortsfesten Anlage zu gewährleisten.

## **4.2 Unterlagen**

Bei den Unterlagen kann es sich sowohl um sehr einfache Angaben als auch um sehr detaillierte Unterlagen für komplexe Anlagen handeln, in denen wichtige EMV-Aspekte angesprochen werden. Wenn eine Anlage ausschließlich Geräte umfasst, die gemäß der EMV-Richtlinie in Verkehr gebracht wurden und mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, erfüllt der Verantwortliche seine Dokumentationspflichten bereits, wenn er in der Lage ist, die Montage-, Gebrauchs- und Wartungsanleitungen der einzelnen Geräteelieferanten auf Verlangen vorzulegen.

## **4.3 Für ortsfeste Anlagen zuständige Person**

Die Mitgliedstaaten müssen Vorschriften erlassen, die die Benennung der für eine ortsfeste Anlage zuständigen Personen gewährleisten.

## **4.4 Anforderungen an spezielle Geräte für bestimmte ortsfeste Anlagen**

Grundsätzlich unterliegen alle Geräte allen für Geräte geltenden Vorschriften der EMV-Richtlinie. Die Richtlinie sieht in Artikel 13 Absatz 1 jedoch eine Ausnahme vor für Geräte, die für den Einbau in eine bestimmte ortsfeste Anlage bestimmt und im Handel nicht erhältlich sind.

Diese Ausnahme kann nur in Anspruch genommen werden, wenn zwischen dem Hersteller des betreffenden Gerätes und den Eigentümern, Monteuren, Konstrukteuren, Betreibern oder Verantwortlichen der ortsfesten Anlage, für die das Gerät bestimmt ist, eine direkte Verbindung besteht. Eine solche Verbindung zwischen Anbieter und Kunde ist Bedingung.

Für ein Gerät, für das die Ausnahmeregelung in Anspruch genommen werden kann, sind die Schutzanforderungen, die bei isolierter Betrachtung für solche Geräte gelten, das Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte, die anschließende EG-Konformitätserklärung und die speziellen Kennzeichen und Hinweise für Geräte nicht zwingend vorgeschrieben<sup>45</sup>.

Geräte, für die diese Ausnahmeregelung in Anspruch genommen wird, dürfen nicht mit der CE-Kennzeichnung für EMV-Zwecke versehen sein.

Die Ausnahmeregelung kann nur von Fall zu Fall in Anspruch genommen werden. Der Leser wird jedoch auf den zweiten Teil des Punkts 20 in der Präambel verwiesen, in dem es heißt:

„Bei Einbau eines Gerätes in mehr als eine identische ortsfeste Anlage sollte die Angabe der Merkmale der elektromagnetischen Verträglichkeit der betreffenden Anlagen für eine Freistellung vom Konformitätsbewertungsverfahren ausreichen.“

---

<sup>45</sup> Siehe 4.4.1

Die Merkmale der identischen Anlagen **und ihre jeweiligen Standorte** müssen neben jedem einzelnen Gerät, das für den Einbau bestimmt ist, angegeben werden. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist daher die Lagerung von “Einzelgeräten”, die für mehr als eine ortsfeste (identische) Anlage bestimmt sind, zulässig.

#### *4.4.1. Verpflichtungen bei Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung für spezielle Geräte*

Bei solchen Geräten müssen die Begleitunterlagen die folgenden Angaben enthalten: Typbezeichnung, Baureihe, Seriennummer oder andere Angaben zur Identifizierung des Gerätes sowie Name und Anschrift des Herstellers und, wenn dieser nicht in der Gemeinschaft ansässig ist, Name und Anschrift seines Bevollmächtigten oder der Person in der Gemeinschaft, die für das Inverkehrbringen des Gerätes in der Gemeinschaft zuständig ist.

**Die ortsfeste Anlage, für die das betreffende Gerät bestimmt ist, und deren Merkmale der elektromagnetischen Verträglichkeit sind in den Begleitunterlagen anzugeben.**

Darüber hinaus ist in den Begleitunterlagen anzugeben, welche Vorkehrungen beim Einbau des jeweiligen Gerätes zu treffen sind, damit die Konformität der betreffenden ortsfesten Anlage nicht beeinträchtigt wird.

## 5 DURCHSETZUNG DER EMV-RICHTLINIE

Die Marktaufsicht soll gewährleisten, dass die Bestimmungen der EMV-Richtlinie gemeinschaftsweit eingehalten werden. Verbraucher, Beschäftigte und sonstige Nutzer haben überall im gemeinsamen Markt Anspruch auf ein einheitliches Schutzniveau, unabhängig davon, woher ein Produkt stammt. Die Marktaufsicht ist darüber hinaus auch für die Interessen der Unternehmen wichtig, weil sie hilft, unfairen Wettbewerb zu beenden.

Die Mitgliedstaaten müssen alle geeigneten Maßnahmen treffen um zu gewährleisten, dass nur Betriebsmittel in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden, die bei korrekter Installation, Wartung und bestimmungsgemäßer Nutzung den Anforderungen der EMV-Richtlinie entsprechen.

Diese Verpflichtung ergänzt die Verpflichtung der Mitgliedstaaten, den freien Verkehr von Betriebsmitteln, die mit der EMV-Richtlinie übereinstimmen, zu gestatten.

Die Mitgliedstaaten sind daher verpflichtet, gegebenenfalls:

- Betriebsmittel auf Einhaltung der Anforderungen zu überprüfen, dafür zu sorgen, dass nicht vorschriftsgemäße Betriebsmittel die Anforderungen erfüllen, und erforderlichenfalls Sanktionen aufzuerlegen; und,
- besondere Maßnahmen zu treffen und Beschwerden über Störungen nachzugehen.

Die EMV-Richtlinie schreibt nicht vor, wie die Marktaufsicht in den Mitgliedstaaten organisiert und durchgeführt werden soll. Aus diesem Grund können die rechtlichen und administrativen Marktaufsichtsstrukturen der einzelnen Mitgliedstaaten voneinander abweichen.

Kein Betriebsmittel kann der Marktaufsicht entzogen werden, auch nicht, wenn es Gegenstand eines freiwilligen Zertifizierungsprogramms oder anderer freiwilliger Maßnahmen war oder wenn es nach dem Verfahren unter Beteiligung einer benannten Stelle bewertet wurde.

Gemäß der EMV-Richtlinie haben Aufsichtsbehörden Zugang zu Informationen über die Betriebsmittel, zur EG-Konformitätserklärung und zu technischen Unterlagen. Diese sind vom Hersteller, seinem Bevollmächtigten in der Gemeinschaft oder, wenn beide nicht in der Gemeinschaft ansässig sind, vom für das Inverkehrbringen zuständigen Importeur oder der für das Inverkehrbringen zuständigen Person oder von der für eine ortsfeste Anlage zuständigen Person zur Verfügung zu stellen.

### 5.1 Besondere Maßnahmen für Betriebsmittel auf Messen usw.

Eine Ausnahme von der Regel, dass Marktaufsicht erst stattfinden kann, wenn der Hersteller formal die Verantwortung für ein Betriebsmittel übernommen hat, stellen Betriebsmittel dar, die auf Messen, Ausstellungen und bei Vorführungen gezeigt und/oder vorgeführt werden.<sup>46</sup>

Die Richtlinie gestattet es, nicht vorschriftsgemäße Betriebsmittel unter bestimmten Umständen zu zeigen und/oder vorzuführen; Bedingung ist erstens ein gut sichtbarer Hinweis, dass das Betriebsmittel erst in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden darf, wenn

---

<sup>46</sup> Artikel 4 Absatz 3

es mit den Vorschriften übereinstimmt, und zweitens, dass bei den Vorführungen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen getroffen werden.

Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten kontrollieren die Einhaltung dieser Verpflichtung und können geeignete Maßnahmen ergreifen, wenn die für das Zeigen und/oder Vorführen zuständigen Personen die Bedingungen nicht erfüllen. Hierzu kann die Beendigung einer Vorführung, das Entfernen des Betriebsmittels von der Messe, Ausstellung oder ähnlichen Veranstaltung oder das Erteilen einer Verwarnung gehören.

## 6 BENANNTTE STELLEN

### 6.1 Allgemeines Konzept

Die EMV-Richtlinie sieht eine **freiwillige** Hinzuziehung einer benannten Stelle vor, deren Aufgabe es ist, den Hersteller (oder seinen Bevollmächtigten in der Gemeinschaft) zu unterstützen, indem sie die von ihm erstellten technischen Unterlagen für Geräte prüft.

Der Unterschied zwischen einem beliebigen Dritten (zum Beispiel einem EMV-Prüflabor) und der benannten Stelle besteht darin, dass die benannte Stelle vom Mitgliedstaat als für die Prüfung der technischen Unterlagen kompetent benannt wurde.

Die Mitgliedstaaten überprüfen, ob diese Stellen die in Anhang VI zur EMV-Richtlinie genannten Kriterien erfüllen, d.h. ob sie die notwendige Kompetenz, Unabhängigkeit, Neutralität und Integrität nachweisen können. Dies ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Eine benannte Stelle kann ihren Sitz im EWR-Gebiet haben oder im Gebiet eines Staates, mit dem die Europäische Union ein die EMV-Richtlinie umfassendes Drittstaatenabkommen (MRA) geschlossen hat. Im Rahmen des MRA-Konzepts werden diese Stellen als Konformitätsbewertungsstellen (KBS) bezeichnet, sie entsprechen jedoch den benannten Stellen des EWR.

Die folgenden Drittstaatenabkommen über die Konformitätsbewertung auf dem Gebiet der EMV sind zwischen der EU und anderen Staaten in Kraft getreten: Am 01.12.1998 mit den Vereinigten Staaten, am 01.11.1998 mit Kanada, am 01.01.1999 mit Australien und Neuseeland, am 01.01.2002 mit Japan, am 01.06.2002 mit der Schweiz.

### 6.2 Aufgabe der benannten Stellen

Die Aufgabe der benannten Stelle ergibt sich aus Artikel 7 und Anhang III der EMV-Richtlinie. Die Kriterien für ihre Benennung sind in Anhang VI festgelegt.

Die benannte Stelle:

- nimmt Aufträge für die Bewertung technischer Unterlagen nur von Herstellern (innerhalb oder außerhalb der Gemeinschaft) oder ihren Bevollmächtigten in der Gemeinschaft an. Der Hersteller legt fest, welche Aspekte der grundlegenden Anforderungen von der benannten Stelle bewertet werden sollen.
- prüft die technischen Unterlagen eines Gerätes und stellt fest, ob darin in angemessener Weise nachgewiesen wird, dass die relevanten Aspekte der grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie eingehalten werden.
- erstellt eine Erklärung der benannten Stelle für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten, wenn sie bestätigen kann, dass das Gerät den Anforderungen, soweit sie bewertet wurden, entspricht. Die benannte Stelle beschränkt die Erklärung auf diejenigen Aspekte der grundlegenden Anforderungen an die Geräte, um deren Bewertung der Hersteller gebeten hat und die von der benannten Stelle bewertet wurden.

Kann nicht bestätigt werden, dass das Gerät den Anforderungen entspricht, so **muss** die benannte Stelle eine negative Antwort erteilen, in der sie darlegt, aus welchen Gründen der Nachweis für die Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie in den technischen Unterlagen des Gerätes nicht erbracht wird.

### 6.3 Auswahl einer benannten Stelle

Die EU-Kommission veröffentlicht auf ihrer Internetseite eine Liste aller benannten Stellen einschließlich der Konformitätsbewertungsstellen.

(<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>).

Diese Liste enthält auch die Anschriften und Zuständigkeitsbereiche aller Organisationen.

Bei der Auswahl einer benannten Stelle sollten die Hersteller Folgendes berücksichtigen:

Eine benannte Stelle kann nur Leistungen innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs anbieten; es sollte jedoch beachtet werden, dass es für die Definition des “Zuständigkeitsbereichs” keine vereinbarten Kriterien gibt.

Der benannten Stelle steht es frei, ihre Dienste jedem innerhalb oder außerhalb der Gemeinschaft ansässigen Hersteller anzubieten. Die benannte Stelle muss zwar auf dem Gebiet des benennenden Staates ansässig sein, sie kann aber auch Mitarbeiter außerhalb des betreffenden Staates haben und ihre Aktivitäten in jedem anderen Land oder an einem beliebigen Ort (zum Beispiel beim Hersteller) durchführen.

Die Hersteller sind bei der Auswahl einer benannten Stelle frei. Sie sind nicht verpflichtet, eine Stelle zu wählen, die ihren Sitz in dem Land hat, in dem das Gerät hergestellt wird, in das es verschickt wird oder in dem es in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird.

Ein Hersteller, der die Dienste einer benannten Stelle für eines seiner Geräte in Anspruch genommen hat, ist nicht verpflichtet, diese Stelle auch für seine übrigen Geräte in Anspruch zu nehmen. Dies gilt auch für Änderungen an schon bewerteten Geräten.

Es ist zwar in der Richtlinie nicht festgelegt, aber es entspricht dem allgemeinen Grundsatz des “neuen” und des “globalen” Konzepts für die Gesetzgebung, dass ein förmlicher Antrag nur vom Hersteller und nur bei einer benannten Stelle gestellt werden kann. Die (für die benannten Stellen zuständigen) Mitgliedstaaten vertreten ferner die Ansicht, dass das Ergebnis, zu dem die benannten Stellen kommen, für die Hersteller verbindlich ist, d.h. dass festgestellte Unzulänglichkeiten nicht ignoriert werden dürfen.

### 6.4 Koordination zwischen benannten Stellen

Um für die Arbeit der benannten Stellen mehr Effizienz und Einheitlichkeit zu erreichen wurde eine Organisation der benannten Stellen gegründet. Diese Organisation, die Association of Notified Bodies (**ECANB** – Vereinigung der benannten Stellen), unterstützt den Informationsaustausch zwischen den benannten Stellen auf Internetbasis.

Die einschlägigen Arbeitsdokumente, Tagungsberichte, Empfehlungen und Leitlinien der ECANB stehen allen benannten Stellen zur Verfügung. Die ECANB gibt Informationsblätter, so genannte „technical guidance notes“ (TGNs - technische Erläuterungen) heraus, um die

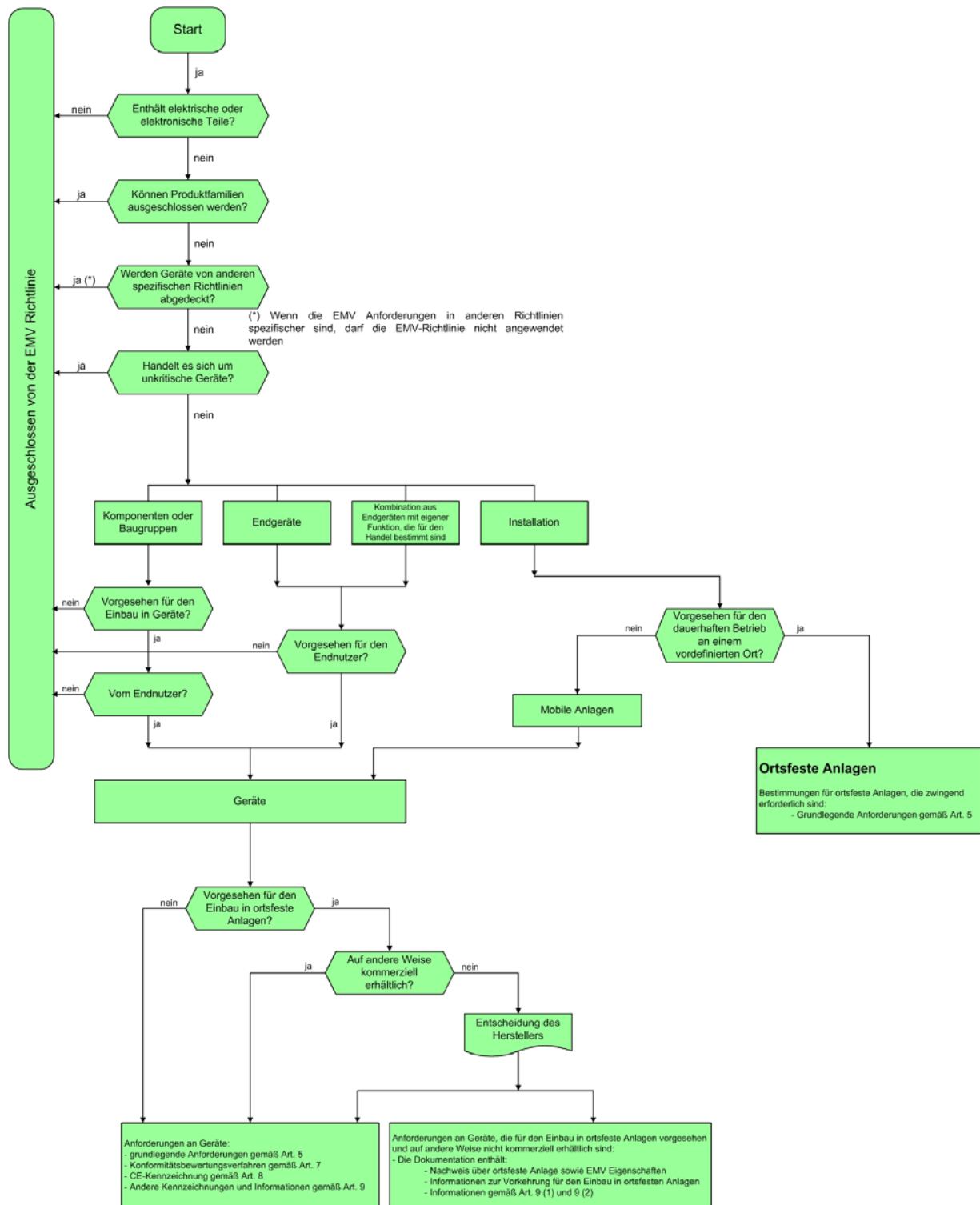
benannten Stellen bei ihrer Aufgabe zu unterstützen. Diese TGNs können auch wertvolle Hintergrundinformationen für die Hersteller enthalten. Die freigegebenen TGNs werden deshalb zur allgemeinen Orientierung in den öffentlichen Bereich gestellt (Technical Guidance Notes – TGN).

## **6.5 Beschwerden über die Leistungen einer benannten Stelle**

Ein Hersteller, der sich über die Leistungen einer benannten Stelle beschweren möchte, sollte die Beschwerde am besten zuerst bei der betreffenden Organisation vorbringen. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, sich an die zuständige Behörde des Mitgliedstaats zu wenden.

Wird durch das Verfahren der Richtlinie bestätigt, dass ein Gerät, das ein Konformitätsbewertungsverfahren unter Mitwirkung einer benannten Stelle durchlaufen hat, die Anforderungen nicht erfüllt, so ergreift der für die Überwachung der benannten Stelle zuständige Mitgliedstaat geeignete Maßnahmen gegen die Person, die die Erklärung der benannten Stelle verfasst hat, und unterrichtet die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten entsprechend.

## ANLAGE 1 – Gesamtablaufdiagramm



## **ANLAGE 2 – Erläuterungen zur Anwendung einer (harmonisierten) Norm**

Verweist ein Hersteller in einer Konformitätserklärung auf eine bestimmte Norm, so übernimmt er die Verantwortung dafür, dass sein Betriebsmittel sämtlichen Bestimmungen dieser Norm entspricht und dass diese Übereinstimmung durch Anwendung der in der Norm beschriebenen oder angegebenen Methoden (Prüfungen, Messverfahren usw.) nachgewiesen werden kann.

Nimmt der Hersteller in der Konformitätserklärung Bezug auf eine harmonisierte Norm, wird erwartet, dass die Anforderungen und Grenzwerte der Norm im Falle einer Überprüfung des Betriebsmittels (z.B. durch die Marktaufsichtsbehörden) eingehalten werden.

Für den Hersteller gibt es daher nur ein sicheres Verfahren, nämlich die für sein Betriebsmittel relevanten Normen, auf die verwiesen wird, bei der EMV-Bewertung ohne jede Abweichung anzuwenden. Da die meisten EMV-Normen eine Reihe von Prüfungen und zugehörigen Messverfahren beinhalten, bedeutet dies insbesondere, dass alle angegebenen normativen Prüfungen hinsichtlich der Prüf- und Messverfahren genau so durchgeführt werden sollten, wie es die Norm verlangt.

### Hinweise zu einigen Vorgehensweisen

In bestimmten Fällen weicht der Hersteller in eigener Verantwortung vom oben beschriebenen, bevorzugten Vorgehen ab. Mit den nachstehend beschriebenen Abweichungen geht der Hersteller ein Risiko ein. Dieses Risiko muss er bewerten, wenn er sich solche Abweichungen gestattet und dennoch die Übereinstimmung mit einer harmonisierten Norm erklärt. Die technischen Unterlagen sollten genaue Angaben über solche Abweichungen enthalten.

a) Der Hersteller kann in bestimmten Fällen beschließen, auf die Durchführung einiger Prüfungen zu verzichten, wenn er aus anderen Gründen (z.B. konstruktive Vorkehrungen, Vergleich mit ähnlichen Geräten) ausreichend sicher sein kann, dass die Anforderungen der Norm im Falle einer Überprüfung eingehalten würden. Ferner kann er in eigener Verantwortung beschließen, auf die Durchführung einiger Prüfungen zu verzichten, wenn die in einem bestimmten Frequenzbereich auftretenden Störungen aufgrund der inhärenten physikalischen Eigenschaften des Gerätes vernachlässigbar sind.

b) Dem Hersteller stehen möglicherweise Prüfeinrichtungen zur Verfügung, die die Vorgaben der Norm nicht in allen Einzelheiten erfüllen oder mit vereinfachten Methoden arbeiten (gelegentlich als „Pre-Compliance“-Methoden bezeichnet). In diesem Fall geht der Hersteller ein Risiko ein, wenn er die Übereinstimmung mit der Norm erklärt. Dieses Risiko kann durch einen größeren Störsicherheitsabstand zum Grenzwert oder durch Vergleichsprüfungen zwischen der vereinfachten und der in jeder Hinsicht konformen Methode minimiert werden.

c) Es wird eine Vorabprüfung durchgeführt, um rasch Informationen über das unbekannte Emissionsspektrum des Gerätes zu erhalten und feststellen zu können, ob eine umfassende Messung notwendig ist. Weitere Informationen zu diesem speziellen Thema können der EN 55016-2 (CISPR 16-2) entnommen werden.

### **ANLAGE 3 – EMV-Bewertung bei Nichtanwendung harmonisierter Normen (vollständig oder teilweise)**

#### **Erläuterungen zur Auswahl der elektromagnetischen Erscheinungen, die bewertet werden sollen**

Nach der EMV-Richtlinie sind die relevanten Störungen und EMV-Erscheinungen für das Gerät und seine Betriebsumgebungen anzugeben, damit festgestellt werden kann, welche Bewertung vorzunehmen ist.

Zwar wird in der EMV-Richtlinie kein Frequenzbereich angegeben, aber es ist allgemein üblich, den bei der EMV-Bewertung abgedeckten Frequenzbereich von 0 Hz bis 400 GHz zu berücksichtigen. Das bedeutet nicht, dass innerhalb dieses Bereichs eine vollständige Bewertung vorgenommen werden muss, da manche Erscheinungen auf einen begrenzten Frequenzbereich beschränkt sind (z.B. muss bei leitungsgeführten Hochfrequenzemissionen üblicherweise der Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz berücksichtigt werden). Bei einigen Geräten sind aufgrund des Konstruktionsprinzips oder der physikalischen Natur des Gerätes elektromagnetische Erscheinungen generell auf einen begrenzten Frequenzbereich beschränkt.

Welcher Frequenzbereich bei der Bewertung zu prüfen ist, hängt von der Art des Gerätes und von seinem Verwendungszweck ab. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass der betreffende Frequenzbereich in Kombination mit den zu bewertenden Erscheinungen betrachtet wird.

Die Auswahl der Erscheinungen, die zu bewerten sind, hängt von der Umgebung ab, in der das Gerät genutzt wird.

Die Technologie der elektromagnetischen Verträglichkeit hat sich über einen langen Zeitraum hinweg entwickelt und ist ein ziemlich komplexes Thema. Die Nutzung des Frequenzspektrums unterliegt ständigen Veränderungen; die Anwendung neuer HF-Technologien erfordert möglicherweise einen anderen Schutz gegen Störungen. Die gleiche Situation kann auch für Niederfrequenzerscheinungen entstehen. Auch auf dem Gebiet der elektromagnetischen Störfestigkeit ändern sich ständig die Quellen, die Immunitätsprobleme hervorrufen können.

Es besteht eine endliche Wahrscheinlichkeit, dass ein Gerät in der Praxis Störpegeln ausgesetzt ist, die über denjenigen liegen, die als typisch für das Gerät angegeben wurden. Andererseits ist es nicht realistisch, eine 100%ige Leistung in allen Situationen anzustreben, d.h. zugunsten der Störfestigkeit mag bei manchen Geräten eine vorübergehende Verschlechterung der Leistung hinnehmbar sein.

In Bezug auf Emissionen kann es spezielle Fälle geben, zum Beispiel wenn hoch empfindliche Geräte in geringem Abstand zueinander genutzt werden; hier müssen im Einzelfall eventuell zusätzliche Gegenmaßnahmen getroffen werden, um eine Reduzierung der elektromagnetischen Emission unter die festgelegten Werte zu erreichen. Diese Problematik kann bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Man sollte sich darüber im Klaren sein, dass sich das Problem der elektromagnetischen Verträglichkeit durch den Trend hin zu kleineren Einrichtungen, die auf höheren Frequenzen betrieben werden, weiter verschärfen kann. Eine schnellere Schaltlogik erhöht die Emissionen,

während niedrigere Betriebsspannungen und Betriebsströme sowie dichter beieinander liegende Schaltungen bewirken, dass die Störfestigkeit abnimmt. Darüber hinaus bewirkt die unterschiedliche Anzahl, Art und Interaktion der innerhalb eines Gerätes wirksamen Störquellen, dass die von Geräten ausgehende Strahlung komplexen Mechanismen unterliegt.

Die EMV umfasst leitungsgeführte und gestrahlte Erscheinungen im gesamten Frequenzbereich von 0 Hz bis 400 GHz und kann sich auf viele verschiedene Erscheinungen beziehen; Beispiele hierfür enthält die folgende Liste. Die drei wichtigsten zu berücksichtigenden Aspekte sind im Allgemeinen:

- (a) Niederfrequenzemission im Stromversorgungsnetz (Harmonische, Spannungsschwankungen) für alle Geräte, die für den direkten Anschluss an öffentliche Niederspannungsverteilnetze vorgesehen sind.
- (b) Aspekte der Hochfrequenzemission
- (c) Aspekte der Störfestigkeit.

Im Rahmen der detaillierten technischen EMV-Bewertung sind die in der Liste genannten Erscheinungen zu prüfen, außer wenn begründet werden kann, dass eine bestimmte Erscheinung in Bezug auf das zu bewertende Gerät nicht relevant ist. In einigen Fällen kann es auch notwendig sein, eine Erscheinung zu berücksichtigen, die nicht in der Liste der Beispiele aufgeführt ist.

## Liste der Beispiele für elektromagnetische Erscheinungen

| Leitungsgeführte Niederfrequenzerscheinungen                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emissionen                                                                                                                                                                                                            | Störfestigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Von Geräten, die für den direkten Anschluss an das öffentliche Niederspannungsnetz für die Stromverteilung vorgesehen sind, voraussichtlich im Wechselstromnetz erzeugte Harmonische und Spannungsschwankungen</p> | <p>a) Harmonische und Interharmonische im Wechselstromnetz</p> <p>Diese Erscheinung kann bei Geräten Wirkung zeigen, die empfindlich auf einen präzisen Nulldurchgang der Netzspannung oder auf spezifische harmonische Komponenten reagieren.</p> <p>b) überlagerte Signale auf Stromleitungen;</p> <p>Möglicherweise bei Geräten mit niedrigem Empfindlichkeitsniveau relevant, z.B. bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen</p> <p>c) Spannungsschwankungen im Wechselstromnetz</p> <p>Spannungsschwankungen haben im Allgemeinen eine Amplitude von höchstens 10 %; deshalb werden die</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>meisten Geräte im Regelfall nicht durch Spannungsschwankungen gestört. Wenn Geräte jedoch an einem Ort installiert werden sollen, an dem höhere Schwankungen im Wechselspannungsnetz auftreten, kann diese Erscheinung relevant sein.</p> <p>d) Spannungseinbrüche und Unterbrechungen im Stromversorgungsnetz</p> <p>Sind generell bei Geräten jeglicher Art zu berücksichtigen. Bei Geräten, die in Bezug auf solche Erscheinungen prinzipiell besonders empfindlich sind, sollte in der Gebrauchsanleitung darauf hingewiesen werden.</p> <p>e) Spannungsungleichgewicht;</p> <p>Nur in besonderen Fällen bei Drehstromgeräten zu berücksichtigen</p> <p>f) Schwankungen der Netzfrequenz</p> <p>Möglicherweise relevant bei Geräten, die an Orten mit starken Schwankungen der Netzfrequenz installiert werden sollen (z.B. Geräte, die an eine Notstromanlage angeschlossen sind).</p> <p>g) induzierte Niederfrequenzspannungen</p> <p>Für Messgeräte zur Messung von Messgrößen mit geringem Pegel</p> <p>h) Gleichstromkomponente in Wechselstromnetzen</p> <p>Für besondere Fälle wie Reststrombetrieene Schutzschalter</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Gestrahlte niederfrequente Felderscheinungen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Emissionen</b>                                   | <b>Störfestigkeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Im Allgemeinen nicht relevant                       | <p>a) Magnetfelder</p> <p>1) stationär;</p> <p>2) transient</p> <p>Im Allgemeinen nur bei Geräten relevant, die auf Magnetfelder empfindlich reagieren (z.B. Hall-Magnetfeldeinrichtungen, Elektronenstrahlröhren und spezielle Geräte, die in Hochmagnetfeldumgebungen eingesetzt werden). Wenn ein Gerät für den Einsatz in einer Umgebung mit niedrigen Magnetfeldern vorgesehen ist, sollte auf diese Eigenschaft in der Gebrauchsanleitung hingewiesen werden.</p> <p>b) elektrische Felder</p> <p>Nur für besondere Messanwendungen relevant.</p> |

| <b>Leitungsgeführte hochfrequente Erscheinungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Emissionen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Störfestigkeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Im Allgemeinen bei den meisten elektronischen und vielen elektrischen Geräten relevant.</p> <p>Mögliche Ausnahmen sind Geräte, die keine Quelle für hochfrequente Störungen enthalten.</p> <p>a) induzierte Spannungen oder Ströme</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wellenformen mit stetigem Charakter;</li> <li>2) modulierte Wellen;</li> <li>3) Wellenformen mit impulsförmigem Charakter</li> </ol> <p>Für die Bewertung leitungsgeführter Störungen stehen zwei Methoden zur Verfügung; sie können entweder als Spannung oder als Strom bewertet werden. Beide Methoden können zur Bewertung der drei folgenden Arten leitungsgeführter Störungen angewandt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gleichtaktstörung (auch als asymmetrische Störung bezeichnet)</li> <li>– Gegentaktstörung (auch als symmetrische Störung bezeichnet)</li> <li>– Unsymmetrische Störung (hier werden beide Störungsarten durch die Verwendung spezieller künstlicher Prüfnetze kombiniert.)</li> </ul> <p><i>HINWEIS: An Wechselspannungsnetzen wird in erster Linie die unsymmetrische Störspannung gemessen.</i></p> | <p>a) induzierte Spannungen oder Ströme</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wellenformen mit stetigem Charakter;</li> <li>2) modulierte Wellen;</li> </ol> <p>b) einseitig gerichtete Transiente;</p> <p>c) oszillierende Transiente.</p> <p>Induzierte Hochfrequenzspannungen oder -ströme zeigen bei elektronischen Geräten – mit Ausnahme sehr einfacher Geräte – im Allgemeinen Wirkung.</p> <p>In der Regel sollte der Einfluss schneller Transienten bei Geräten bewertet werden, die mit dem Netz verbunden sind oder deren Kabel (Signal- oder Steuerkabel) in enger Nachbarschaft zu Netzleitungen verlegt sind.</p> <p>Eine Bewertung der Surge-Aspekte sollte bei Geräten erfolgen, die mit Netzen, welche über das Gebäude oder das Stromversorgungsnetz im Allgemeinen hinausgehen, verbunden sind.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><i>Die Gleichtaktstörung (oder der Gleichtaktstrom) wird in erster Linie für Signal- und Steuerleitungen gemessen.</i></p> <p>Die folgenden Störungstypen sollten berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) schmalbandige Dauerstörung,</li> <li>b) breitbandige Dauerstörung und</li> <li>c) breitbandige Störungen mit Unterbrechungen</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| <b>Gestrahlte hochfrequente Felderscheinungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Emission</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Störfestigkeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>a) Magnetfelder;<br/>b) elektrische Felder;<br/>c) elektromagnetische Felder</p> <p>1) Wellenformen mit stetigem Charakter;<br/>2) modulierte Wellen;<br/>3) Transiente.</p> <p>Im Allgemeinen bei den meisten elektronischen und vielen elektrischen Geräten relevant. Mögliche Ausnahmen sind Geräte, die keine Quelle für hochfrequente Störungen enthalten.</p> <p>Magnetfelder werden in der Regel bis 30MHz und elektromagnetische Felder von über 30MHz bis 1000MHz berücksichtigt.</p> <p>Bei Geräten mit schnellen Mikroprozessoren müssen eventuell auch Erscheinungen oberhalb 1000MHz berücksichtigt werden.</p> | <p>a) Magnetfelder;<br/>b) elektrische Felder;<br/>c) elektromagnetische Felder</p> <p>1) Wellenformen mit stetigem Charakter;<br/>2) modulierte Wellen;<br/>3) Transiente.</p> <p>Die gestrahlte Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder ist im Allgemeinen für alle Geräte relevant, ausgenommen vielleicht nichtelektronische Geräte.</p> <p>Pulsmagnetfelder. Diese Prüfung ist hauptsächlich bei Geräten, die in elektrischen Anlagen installiert werden sollen (z.B. in Nähe bei Schaltanlagen gelegenen Fernwirkzentren), erforderlich.</p> |

| <b>Erscheinungen der elektromagnetischen Entladung (ESD)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <b>Störfestigkeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | <p>Aspekte der elektrostatischen Entladung sind in der Regel bei allen Geräten relevant, die in einer Umgebung, in der elektrostatische Entladungen vorkommen können, eingesetzt werden sollen. Es sollten direkte und indirekte Entladungen berücksichtigt werden. Mögliche Ausnahmen sind Geräte, die ausschließlich in Betriebsumgebungen mit hoher Feuchtigkeit oder unter ESD-geschützten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, sowie nichtelektronische Geräte.</p> |

## **ANLAGE 4 – Übergangsregelungen**

### **Beginn der Anwendung (Artikel 14) :20. Juli 2007**

Die aktuelle EMV-Richtlinie 89/336/EWG wird mit Wirkung vom 20.07.2007 aufgehoben. Die nationalen Bestimmungen zur Umsetzung der neuen EMV-Richtlinie 2004/108/EG sind von diesem Tag an anzuwenden. Vom 20.07.2007 an dürfen mit der neuen Richtlinie übereinstimmende Betriebsmittel in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden. Die Bestimmungen zur Umsetzung der neuen Richtlinie in den Einzelstaaten können nicht vor diesem Datum in Kraft gesetzt werden. Folglich können mit der neuen EMV-Richtlinie übereinstimmende Betriebsmittel nicht vor dem Datum des Anwendungsbeginns, dem 20.07.2007, in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden.

Übergangsbestimmungen (Artikel 15): Datum des Anwendungsbeginns plus 2 Jahre, d.h. 20. Juli 2009

- Geräte im Sinne der alten EMV-Richtlinie 89/336/EWG (d.h. ohne Anlagen im Sinne dieser Richtlinie), für die der Hersteller oder sein Bevollmächtigter vor dem 20.07.2007 eine Konformitätserklärung ausgestellt hat, können bis zum 20.07.2009 weiterhin hergestellt und in Verkehr gebracht werden<sup>47</sup>.
- Anlagen: Anlagen sind vom Geltungsbereich der in Artikel 15 der Richtlinie 2004/108/EG festgelegten Übergangsbestimmungen ausgenommen, da Anlagen an sich nicht in Verkehr gebracht werden und Artikel 15 seinem Wortlaut entsprechend nur für „Betriebsmittel“, die „in Verkehr gebracht“ werden, gilt. Demzufolge müssen ab dem 20.07.2007 in Betrieb genommene neue Anlagen der „neuen“ EMV-Richtlinie 2004/108/EG entsprechen.
- Vor dem 20.07.2007 in Betrieb genommene Anlagen fielen unter die Richtlinie 89/336/EWG. Die neue EMV-Richtlinie 2004/108/EG führt neue Anforderungen für ortsfeste Anlagen ein. Es stellt sich die Frage, inwiefern diese Anforderungen auch für bestehende ortsfeste Anlagen gelten. Ortsfeste Anlagen, die am 20.07.2007 in Betrieb waren, unterliegen nicht den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG, es sei denn, es werden Änderungen vorgenommen, die sich auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit auswirken können.

Wenn Änderungen an einer solchen Anlage vorgenommen werden:

- muss eine verantwortliche Person benannt werden;
- müssen die Änderungen nach den anerkannten Regeln der Technik und unter Berücksichtigung der Angaben zur vorgesehenen Verwendung der Komponenten vorgenommen werden;

beschränkt sich die Pflicht, die anerkannten Regeln der Technik in Bezug auf die Anlage zu dokumentieren, auf die Berücksichtigung solcher Änderungen oder Ergänzungen, die Einfluss auf die elektromagnetische Verträglichkeit der Anlage haben könnten.

---

<sup>47</sup> Vorausgesetzt, der „Stand der Technik“ bleibt unverändert.

## **ANLAGE 5 Beispiele für EG-Konformitätserklärungen**

### **Beispiel 1.**

- Diese Konformitätserklärung gilt nur im Zusammenhang mit der EMV-Richtlinie;
- Der Hersteller hat seinen Sitz außerhalb der EU und einen Vertreter in der EU;
- Bei den angewandten Spezifikationen handelt es sich nur um alle einschlägigen harmonisierten Normen, die vollständig angewandt wurden;
- Die Stellungnahme einer benannten Stelle wurde berücksichtigt;
- In diesem Beispiel werden die nach der EMV-Richtlinie vorgeschriebenen Mindestanforderungen **fett gedruckt**; freiwillige Angaben (die der Hersteller für nützlich hält) werden *kursiv gedruckt*.

---

## Unternehmens-Logo

---

### EG-Konformitätserklärung

Wir, die Unterzeichneten,

|                                   |                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Hersteller</b>                 | <b>Tokyo Apparatus Ltd.</b>                  |
| <b>Straße, Ort</b>                | <b>Nagata-cho 1-11-35, Chiyoda-ku, Tokyo</b> |
| <b>Land</b>                       | <b>Japan</b>                                 |
| <i>Telefon</i>                    | + 81 1234567                                 |
| <i>Fax-Nr./E-Mail</i>             | + 81 7654321                                 |
| <b>Bevollmächtigter in Europa</b> | <b>Mr. E. Veen, Director TAL Europe B.V.</b> |
| <b>Straße, Ort</b>                | <b>Emissionstreet 2, Immunitytown</b>        |
| <b>Land</b>                       | <b>Belgien</b>                               |

bestätigen und erklären in alleiniger Verantwortung, dass das folgende Gerät:

|                               |                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Beschreibung</b>           | <b>Seminar Presentation Machine</b>                 |
| <b>Hersteller</b>             | <b>Tokyo Apparatus Ltd.</b>                         |
| <b>Marke</b>                  | <b>Honshu</b>                                       |
| <b>Kennzeichnung</b>          | <b>Model De Luxe</b>                                |
| <i>Eingeschränkte Nutzung</i> | <i>Nur in Wohnumgebungen und Büros zu verwenden</i> |

die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erfüllt, basierend auf der Anwendung der folgenden Spezifikationen:

#### Harmonisierte EU-Normen

**EN 55099:2009**

**EN 55099:2010**

**EN 55088:2008**

und daher den grundlegenden Anforderungen und Bestimmungen der EMV-Richtlinie entspricht.

Die folgende benannte Stelle hat eine positive Erklärung ausgestellt.

| Kenn-Nr. der benannten Stelle | Kennung der Erklärung der benannten Stelle | Name und Anschrift der benannten Stelle                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9999                          | Nr. 200700234                              | <i>EMC Services BV</i><br><i>NB street 1</i><br><i>EMC City</i><br><i>Niederlande</i> |

Die technischen Unterlagen werden am folgenden Ort aufbewahrt:

|                |                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Unternehmen    | <i>Tal Europe B. V.</i>                                              |
| Anschrift      | Emission street 2, Immunity town                                     |
| Land           | <i>Belgien</i>                                                       |
| Telefon        | + 32 99999999                                                        |
| Fax-Nr./E-Mail | + 32 88888888 <a href="mailto:veen@tal.belgium">veen@tal.belgium</a> |

| Name und Stellung der für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten zeichnungsberechtigten Person |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Mr. Atsushi Gotoh</b><br><b>Manager Product Design</b><br><b>Tokyo Apparatus Ltd.</b>            | 20.08.2010 |

## **Beispiel 2.**

- Bei dieser Konformitätserklärung will der Hersteller das weltweit gültige Muster der SDoC (Suppliers Declaration of Conformity – Konformitätserklärung des Lieferanten) nach dem ISO Guidance verwenden, das sicherstellt, dass die verbindlich vorgeschriebenen Mindestanforderungen der EMV-Richtlinie vollständig erfüllt werden.
- Der Hersteller hat seinen Sitz innerhalb der Gemeinschaft.
- Diese Konformitätserklärung gilt nur in Bezug auf die EMV-Richtlinie.

Bei den angewandten technischen Spezifikationen handelt es sich um eine Kombination aus einer Prüfung, die nicht auf einer Norm basiert, und harmonisierten Normen der EU, wobei eine davon nur teilweise angewandt wurde.

### Konformitätserklärung des Lieferanten (gemäß ISO/IEC 17050-1)

1. Nummer der SDoC: 23456
2. Name des Ausstellers: Electronic Emission Presentation B.V.  
Immunitystreet 2  
Emission City  
Belgien
3. Gegenstand der Erklärung: Seminar Presentation Machine Honshu Model de Luxe
4. Der oben genannte Gegenstand der Erklärung erfüllt die Anforderungen der folgenden Dokumente:

|                             |                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Dokument Nr:                | Titel                                                                          |
| 2004/108/EG                 | EMV-Richtlinie der EU (Dezember 2004)                                          |
| Harmonisierte Normen der EU | EN 88099:2009                                                                  |
|                             | EN 99099:2010                                                                  |
| EEP-Prüfmethode: 2009       | EN 99088:2008 Teil X ausgenommen Kapitel Y                                     |
|                             | Prüfmethode XYZ. Zur Berücksichtigung der nicht angewandten Teile der EN 99088 |

5. Weitere Angaben
6. Unterzeichnet in Vertretung und im Auftrag von: Technische Unterlagen nr. Global Presentation nr. YZZ, in denen Übereinstimmung für den nicht angewandten Teil der harmonisierten Norm dokumentiert wird, liegen vor.  
Electronic Emission presentations B.V.
7. Datum: 30. August 2010
8. Name und Funktion: Mr. E Veen Managing Director



## **ANLAGE 6 Kurzwörter und Abkürzungen**

|         |                                                                                                                                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a.c.    | Alternative current (Wechselspannung)                                                                                                                                 |
| CEN     | European Committee for Standardisation (Europäischer Ausschuss für Standardisierung)                                                                                  |
| CENELEC | European Committee for Electrotechnical Standardization (Europäischer Ausschuss für elektrotechnische Standardisierung)                                               |
| CISPR   | International Special Committee on Radio interference (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques) (Internationaler Ausschuss für Funkstörungen) |
| d.c.    | Direct current (Gleichspannung)                                                                                                                                       |
| DoC     | EC Declaration of Conformity (EG Konformitätserklärung)                                                                                                               |
| ECANB   | Association of Notified Bodies (Vereinigung der benannten Stellen)                                                                                                    |
| EEA     | European Economic Area (Europäischer Wirtschaftsraum)                                                                                                                 |
| EMC     | Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)                                                                                                    |
| EMCD.   | Electromagnetic Compatibility Directive (Richtlinie über die Elektromagnetische Verträglichkeit)                                                                      |
| ESD     | Electrostatic discharge (Elektrostatische Entladung)                                                                                                                  |
| ETSI    | European Telecommunications Standards Institute (Europäisches Standardisierungsinstitut für Telekommunikation)                                                        |
| EU      | European Union (Europäische Union)                                                                                                                                    |
| IEC     | International Electrotechnical Commission (Internationale Elektrotechnik Kommission)                                                                                  |
| IEV     | International Electrotechnical Vocabulary (Internationale Elektrotechnik Wortschatz)                                                                                  |
| ISO     | International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Standardisierung)                                                                     |
| ITU     | International Telecommunication Union                                                                                                                                 |
| LED     | Light emitting diode (Lichtaussendende Diode)                                                                                                                         |
| MRA     | Mutual Recognition Agreement (Vereinbarung über die gegenseitige Anerkennung)                                                                                         |
| NB      | Notified Body (Benannte Stelle)                                                                                                                                       |
| OJEU    | Official Journal of the European Union (Amtsblatt der Europäischen Union)                                                                                             |
| R&TTE   | Radio and Telecommunication Terminal Equipment (Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen)                                                                   |
| RF      | Radio frequency (Funkfrequenz)                                                                                                                                        |
| TGN     | Technical Guidance Note (Technische Anleitung)                                                                                                                        |
| TR      | Technical Report (Technischer Bericht)                                                                                                                                |