

**Verordnung
zum Schutz von öffentlichen Telekommunikationsnetzen
und Sende- und Empfangsfunkanlagen, die in definierten
Frequenzbereichen zu Sicherheitszwecken betrieben werden
(Sicherheitsfunk-Schutzverordnung, SchuTSEV)**

Begründung

A. Allgemeiner Teil

Ausgangslage und Ziel der Verordnung

Sende- und Empfangsfunkanlagen, die in definierten Frequenzbereichen zu Sicherheitszwecken betrieben werden, sowie öffentliche Telekommunikationsnetze bedürfen aus Gründen der öffentlichen Sicherheit eines besonderen Schutzes vor den Auswirkungen elektromagnetischer Störungen. Für diese Fälle billigt Artikel 4 Abs. 2 b der Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG (Abl. EU Nr. L 390 S. 24 vom 15. Dezember 2004) den Mitgliedstaaten besondere Maßnahmen zu. Hierfür ist in § 6 Abs. 3 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) eine entsprechend ausgestaltete Verordnungsermächtigung vorgesehen.

Die vorliegende Verordnung füllt diese Ermächtigung aus. Sie trägt dabei speziell dem Umstand Rechnung, dass derzeit keine europäischen harmonisierten Normen verfügbar sind, die den Schutz dieser Funkanlagen – den Bedürfnissen der jeweiligen Nutzer entsprechend – gewährleisten. Sind maßgebliche harmonisierte Normen verfügbar, können die Regelungen dieser Verordnung (auch im Hinblick des Bürokratieabbaus) entsprechend rückgeführt werden.

Das EMV-Regime geht grundsätzlich von der freizügigen Nutzung von Frequenzen in leitergebundenen Telekommunikationsnetzen aus, soweit entsprechende harmonisierte Normen vorhanden sind und eingehalten werden. Dies bedeutet, dass Einschränkungen der freizügigen Nutzung durch räumliche (regionale Schutzzonen), sachliche (Grenzwerte) und zeitliche Festlegungen zu konkretisieren und auf ein Minimum zu beschränken sind.

Die Verordnung enthält daher gemäß dem von der Bundesnetzagentur ermittelten tatsächlichen Störpotenzial entsprechende Regelungen für den Schutz sicherheitsrelevanter Funkanwendungen und öffentlicher Telekommunikationsnetze vor Störaussendungen aus leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen.

Die Verordnung tritt insoweit an die Stelle der bisherigen Nutzungsbestimmung 30 (NB 30) der Frequenzbereichszuweisungsplanverordnung (FreqBZPV) vom 26. April 2001 (BGBl. I S. 778) zur freizügigen Nutzung in und längs von Leitern. Ziel der Verordnung ist es, neben der verbesserten Rechtssicherheit für alle Beteiligten, diesen einen Handlungsrahmen zur Verfügung zu stellen und die Bundesnetzagentur mit

dem notwendigen Instrumentarium auszustatten, um die Einhaltung dieses Rahmens auch durchzusetzen.

Zum Inhalt der Verordnung

Zusätzlich zum EMVG, das der Bundesnetzagentur im § 14 die Befugnis zur Abhilfe im konkreten Störfall überträgt, ermöglicht die SchuTSEV:

1. Zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen von Sende- und Empfangsanlagen, die in definierten Frequenzbereichen zu Sicherheitszwecken betrieben werden, können geeignete und erforderliche Maßnahmen auch präventiv durchgesetzt werden.

Zu diesem Zweck legt die Verordnung für einige definierte Frequenzbereiche besondere Grenzwerte für Störaussendungen aus leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen fest. Die Einhaltung der besonderen Grenzwerte durch Telekommunikationsanlagen und -netze ist notwendig, um den ungestörten Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen, die zu Sicherheitszwecken betrieben werden, sicherzustellen.

Die Einhaltung dieser Grenzwerte kann von der Bundesnetzagentur zum Schutz sicherheitsrelevanter Sende- und Empfangsanlagen präventiv überprüft und mit auf den Einzelfall bezogenen abgestuften Maßnahmen bis hin zum Betriebsverbot durchgesetzt werden.

2. Bei elektromagnetischen Störungen öffentlicher Telekommunikationsnetze können verbindliche technische Entscheidungskriterien angewendet werden. Dazu legt die Verordnung von der störenden Anlage oder vom störenden Netz einzuhaltende Grenzwerte fest.

3. Die analoge leitergebundene Übertragung von breitbandigen Rundfunk Signalen in zwei Frequenzbereichen, die im Freiraum nicht für Rundfunk (TV) - Aussendungen vorgesehen sind, wird zu einem definierten Zeitpunkt beendet. Damit wird die Nutzung von zurzeit noch aus Sicherheitsgründen gesperrten Flugfunkkanälen wieder ermöglicht. Unter bestimmten Voraussetzungen ist jedoch die leitergebundene Übertragung digitaler, breitbandiger Signale zulässig.

Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte

Die Bundesnetzagentur rechnet für Maßnahmen nach § 3 Abs. 2 und 3 mit laufenden Kosten in einer Größenordnung von ca. 5,4 Mio. Euro pro Jahr. Personalkosten werden durch Aufgabenumschichtungen bzw. durch den Einsatz von Kräften aus dem Personalüberhang aufgefangen. Der zusätzliche Aufwand von Maßnahmen nach den §§ 3 bis 5 kostendeckend durch Einnahmen aus Gebühren auszugleichen.

Auswirkungen auf die Wirtschaft

Der Industrie entstehen zwar aufgrund der Verpflichtung von §§ 3 bis 5 SchuTSEV Kosten für Investitionen in die koaxialen Kabelnetze. Zusätzliche Betriebs- und Wartungskosten sind aber nicht zu erwarten. Andererseits wird mit der Einführung der SchuTSEV die seitens der Betreiber eingeforderte Planungssicherheit umgesetzt. Den Betreibern ist die Problematik seit Jahren gegenwärtig.

B. Besonderer Teil

Zu § 1

Die Vorschrift bestimmt den Anwendungsbereich der Verordnung.

Zu § 2

Die Vorschrift definiert Begriffe, soweit diese für die Anwendungsklarheit dieser Verordnung erforderlich sind. Im Übrigen wird auf Definitionen im EMVG und im Telekommunikationsgesetz verwiesen.

Zu § 2 Nr. 2

Der Begriff des „öffentlichen Telekommunikationsnetzes“ umfasst sowohl die kabelgebunden Netze als auch die Funknetze soweit sie jedermann zur Nutzung ohne weitere Voraussetzung, ggf. aber auch gegen Entgelt, zur Verfügung gestellt werden.

Zu § 2 Nr. 3

Der Begriff „Störaussendungen“ im Sinne dieser Verordnung erfasst elektromagnetische Energieanteile die von einem leitungsgeführten elektrischen Nutzsignal verursacht werden, den Leiter durch Induktion, Influenz oder Strahlungskopplung unerwünscht verlassen und damit den Funkverkehr störend beeinträchtigen können. Dies kann z.B. in koaxialen Kabelfernsehnetzen, PLC- und anderen kabelgebundenen Netzen auftreten, und ist abhängig von der physikalischen Struktur der Netze und den Übertragungsparametern. „Störaussendungen“ können zusätzlich auch durch mechanische Fehler, die zu einer Leckstrahlung führen, eine ungenügende Abschirmung oder eine Fehlanpassung zwischen Netz und Verbraucher hervorgerufen werden. Sie können damit zu Störungen in solchen Funksystemen, die auf der gleichen Frequenz arbeiten, führen. Besonders betroffen davon ist seit Jahren die Flugsicherung, die aus Sicherheitsgründen bestimmte Frequenzen nicht mehr nutzen kann.

Zu den §§ 3 und 4

Grundsätzlich stellt das Gesetz der Bundesnetzagentur über die Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) ausreichende Befugnisse zur Verfügung, um im Störfall Abhilfe zu schaffen. Das beinhaltet auch den Schutz von Telekommunikationsnetzen und Funkanlagen und berücksichtigt damit unter anderem auch den Erwägungsgrund 2 der Richtlinie. Die folgenden §§ 3 und 4 enthalten daher über das EMVG hinausgehende Verpflichtungen, die nur in begründeten Fällen über diesen grundlegenden Schutz hinausgehen und die daher auf das unumgängliche Mindestmaß begrenzt sind. Die Basis bildet insbesondere das von der Bundesnetzagentur dokumentierte Störungsaufkommen. Danach halten z.B. DSL- oder LAN-Netze aufgrund der Beschaffenheit ihrer Netzkomponenten und der Übertragungseigenschaften im Falle der fachgerechten Installation die zulässigen Grenzwerte in der Regel ein. Über die bei einem ggf. auftretenden Störfall zu erfüllenden Verpflichtungen hinaus müssen ihnen deshalb zurzeit keine weiteren Auflagen gemacht werden. Entsprechendes gilt für elektrische Maschinen.

Die Überprüfung der in § 3 und § 4 formulierten Schutzziele wird von der Bundesnetzagentur unter Einbeziehung der Betroffenen, u.a. hinsichtlich der Dringlichkeit und Verhältnismäßigkeit erfolgen. Eine Selbstkontrolle durch die Marktteilnehmer bzw. Betreiber solcher TK- Anlagen und Netze soll dabei zunächst im Vordergrund stehen.

Zu § 3 Abs. 1

Die Vorschrift dient zusätzlich und zum besonderen Schutz einer Reihe von Sende- und Empfangsfunkanlagen, die zu Sicherheitszwecken betrieben werden. Sie legt:

1. die von leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen in definierten Frequenzbereichen zu erfüllenden Anforderungen fest, sowie
2. die von der Bundesnetzagentur zur Überprüfung der tatsächlichen Erfüllung der Verordnung zu verwendende Messvorschrift.

Die Sicherstellung eines bestimmungsgemäßen und störungsfreien Betriebs dieser sicherheitsrelevanten Sende- und Empfangsfunkanlagen erfordert eine besondere Begrenzung der von leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen ausgehenden „Störaussendungen“. Die dafür nach Anlage 1 in definierten Frequenzbereichen einzuhaltenden Grenzwerte der Störfeldstärke werden in Anlage 2 und die Messvorschrift in Anlage 3 der Verordnung festgelegt. Es ist nicht daran gedacht, flächendeckend jedes elektrische Betriebsmittel den Grenzwerten der Anlage 2 zu unterwerfen; insbesondere ist damit keine gerätebezogene Regelung verbunden.

Geräte unterliegen den Anforderungen und Regelungen des Europäischen Binnenmarktes. Dazu gehört das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme nach den in den entsprechend für das Gerät anwendbaren EU-Richtlinien beschriebenen Vorgaben. Die Einhaltung dieser Vorgaben wird vom Hersteller, autorisierten Repräsentanten oder Importeur durch ein EG-Konformitätsbewertungsverfahren nachgewiesen. Im Rahmen des EG-Konformitätsbewertungsverfahrens können harmonisierte Normen mit Vermutungswirkung herangezogen werden. Darüber hinaus kann das Verfahren in besonderen Fällen von einer benannten Stelle unterstützt werden.

Geräte, die nach harmonisierten Normen auf der Basis einer EU Regelung bzw. deren nationalen Umsetzung oder einer entsprechenden technischen Grundlage in den Verkehr gebracht und betrieben werden, können an leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen angeschlossen werden, ohne dass für die Geräte grundsätzlich zusätzliche technische Voraussetzungen auf Grund der SchuTSEV zu erfüllen sind.

Nach wie vor sind die grundlegenden Anforderungen des EMVG einzuhalten.

Zu § 3 Abs. 2

Die Vorschrift beschreibt den Handlungsspielraum der Bundesnetzagentur bei Maßnahmen zum Schutz von sicherheitsrelevanten Sende- und Empfangsfunkanlagen. Diese Maßnahmen sollen in einem angemessenen Verhältnis zu dem zu behebbenden Problem stehen. Die Bundesnetzagentur kann abgestufte Maßnahmen auf lokaler, regionaler aber auch bundesweiter Ebene anordnen. Insbesondere im Falle von bundesweit einzuhaltenden Anforderungen ist daran gedacht, unter Einbeziehung der potentiell Betroffenen, ein Messverfahren zu entwickeln, dass eine möglichst effiziente stichprobenweise Überprüfung (z.B. Suchfahrten, Messungen an

hochgelegenen Standorten) der TK-Anlagen und TK-Netze ermöglicht. Nach deren Erstellung können die Ergebnisse in Form einer Amtsblattmitteilung der Öffentlichkeit bekannt gegeben werden.

Zu § 3 Abs. 3

Diese Bestimmung bietet eine rechtliche Grundlage für die Bundesnetzagentur, um präventiv von theoretischen Berechnungsmodellen ableitbare Schutzanforderungen für Sende- und Empfangsfunkanlagen, die zu Sicherheitszwecken betrieben werden, messtechnisch vor Ort zu untersuchen (Monitoring). Aus den daraus gewonnenen Erkenntnissen lassen sich Abschätzungen über das Gefährdungsrisiko der Sende- und Empfangsfunkanlagen, die zu Sicherheitszwecken betrieben werden, gewinnen. Dadurch können sich ggf. notwendige Ergänzungen oder Anpassungen dieser Verordnung ergeben. Sofern es unter Beachtung von sicherheitsrelevanten Aspekten möglich ist, werden die hierfür erarbeiteten Messverfahren (z.B. Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes) im Amtsblatt der Bundesnetzagentur veröffentlicht.

Zu § 4

Die Vorschrift dient zum Schutz öffentlicher Telekommunikationsnetze. Aufgrund des bisherigen tatsächlichen Störungsaufkommens kann die Vorschrift jedoch im Wesentlichen auf den Schutz öffentlicher Funknetze eingegrenzt werden. Sie konkretisiert die Eingriffsbefugnisse der Bundesnetzagentur nach § 14 EMVG für den Kollisionsfall. Der Kollisionsfall ist gegeben, wenn insbesondere die Sende- und Empfangsfunkanlagen öffentlicher Telekommunikationsnetze durch leitergebundene Telekommunikationsnetze gestört werden, obwohl letztere die grundlegenden Anforderungen des EMVG erfüllen. Als technisches Entscheidungskriterium zur Lösung solcher Kollisionsfälle legt die Vorschrift zweierlei fest:

1. die von der Bundesnetzagentur bei auftretenden Störungen anzuwendenden Grenzwerte der von leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen herührenden „Störaussendungen“ und
2. die zu verwendende Messvorschrift.

Die Grenzwerte stimmen mit der international kommentierten und veröffentlichten CEPT-Empfehlung 05-04 „Criteria for the assessment of radio interferences caused by radiated disturbances from wire-line telecommunication networks mit Datum vom 24/06/2005“ überein (Fundstelle:

<http://www.erodocdb.dk/doks/doccategoryECC.aspx?doccatid=2>).

Grundsätzlich gelten die Anforderungen an Netze technikneutral. Auch der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit bei der Auswahl und Anwendung der notwendigen Maßnahmen, wie es im EMVG beschrieben ist, bleibt davon unberührt.

Zu § 5

Grundsätzlich ist zwar der Schutz von Sende- und Empfangsfunkanlagen, die zu Sicherheitszwecken betrieben werden, durch die Vorschrift nach § 3 dieser Verordnung gewährleistet. Gleichwohl haben unsachgemäße bzw. veraltete Installationen in Verbindung mit verhältnismäßig hohen Signalpegeln im Falle von analogen Signalen insbesondere in koaxialen Kabelfernsehnetzen bisher die Nutzung bestimmter Funkfrequenzen der Flugsicherung verhindert. Untersuchungen der Bundesnetzagentur belegen, dass mit Blick auf die Signalpegel und die daraus resultierenden

„Störaussendungen“ bei digitaler Nutzung der koaxialen Kabelfernsehnetze deutlich geringer ausfallen. Dieser Vorteil wird allerdings durch Leckstellen in unsachgemäß ausgeführten bzw. veralteten Kabelinstallationen zum großen Teil wieder kompensiert.

Daher legt die Vorschrift in Abs. 1 Fristen fest, nach deren Ablauf insbesondere die Betreiber koaxialer Kabelfernsehnetze verpflichtet werden, analoge Nutzungen in den aufgeführten Frequenzbereichen einzustellen. Unter bestimmten Voraussetzungen (leitergebundenes Übertragungsnetz hält Grenzwerte der Anlage 2 bis zum Endgerät des Nutzers ein) können diese Frequenzen zur Übertragung digitaler Signale benutzt werden; zu Abs. 3 siehe „Zu Anlage 2“. Bei Einhaltung dieser Vorgaben ist der Betreiberbegriff nach § 2 Nummer 1 zugrunde zu legen, das heißt für die Einhaltung der Grenzwerte ist jeweils die Person verantwortlich, die die tatsächliche und rechtliche Kontrolle hat.

Damit soll die Verträglichkeitssituation insgesamt verbessert und erreicht werden, dass der Flugsicherung zugeteilte Frequenzen, die zur Zeit wegen vorhandener Störaussendungen aus koaxialen Kabelfernsehnetzen aus Sicherheitsgründen nicht betrieben werden können, wieder benutzt werden können. Der Betreiber ist verpflichtet, die Überprüfung des leitergebundenen Übertragungsnetzes nachzuweisen, zu dokumentieren und entsprechende Unterlagen auf Verlangen der Bundesnetzagentur vorzulegen. Dabei wird bewusst auf formelle Vorgaben für die Ausgestaltung des Nachweises bzw. Dokumentation verzichtet, um den bürokratischen Aufwand möglichst gering zu halten.

Absatz 2 bezieht sich auf die Übertragung digitaler Signale über die entsprechenden leitergebundenen Übertragungsnetze. Bezüglich der an diese Netze angeschlossenen Geräte gelten die Erläuterungen zu § 3 Abs. 1 in gleicher Weise.

Zu § 6

Die Vorschrift bestimmt den Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung.

Zu Anlage 1

Die Anlage listet nicht abschließend besonders zu schützende Frequenzbereiche auf, in denen in der Bundesrepublik Deutschland Empfangs- und Sendefunkanlagen zu Sicherheitszwecken betrieben werden. In den aufgeführten Frequenzbereichen sind in der Vergangenheit entweder nicht hinzunehmende Störungen aufgetreten oder werden trotz des technischen Fortschritts in naher Zukunft erwartet. Zum Schutz dieser Anlagen ist deshalb die Einhaltung besonderer Grenzwerte für „Störaussendungen“ aus leitergebundenen Telekommunikationsnetzen und -anlagen erforderlich. Die Frequenzliste in Anlage 1 stellt demnach lediglich eine Untermenge aller Frequenzen dar, die in der Bundesrepublik Deutschland zu Sicherheitszwecken von Empfangs- und Sendefunkanlagen genutzt werden.

Zu Anlage 2

Die Anlage 2 enthält die Grenzwerte der Störfeldstärken (elektrische Feldstärken), die von leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen

- für die in Anlage 1 aufgeführten Frequenzbereiche im Interesse des Schutzes von zu Sicherheitszwecken betriebenen Sende- und Empfangsfunkanlagen einzuhalten sind und
- deren Einhaltung bei Störungen öffentlicher Telekommunikationsnetze von der Bundesnetzagentur bei der Störungsbearbeitung angeordnet werden kann.

Die Anlage 2 übernimmt dabei eine Festlegung, die Betreiber von koaxialen Kabelfernsehtnetzen und Betreiber von Sicherheitsfunkdiensten im Zusammenhang mit der Ausgestaltung der NB 30 im Rahmen der Frequenzbereichszuweisungsplanverordnung (FreqBZPV) vereinbart haben. Sie betrifft die weitere Absenkung des Grenzwertes für die Störfeldstärke um 9 dB in den Frequenzbereichen 108 bis 144 MHz und 230 bis 400 MHz. Dies erhöht, insbesondere für den Fall einer im Betrieb auftretenden Leckstelle an den Kabelfernsehtnetzen (z. B. bei einer Beschädigung eines Anschlusskabels durch unsachgemäßen Gebrauch in einer Wohnung), den Schutz der betroffenen Funkkanäle.

Die Grenzwertfestlegung in dieser Anlage schreibt eine Messentfernung von 3 m vor. Diese Messentfernung wird angewandt, obwohl diese im Nahfeld liegen kann und damit das Messergebnis zur Unterschätzung der Störfeldstärke aus der Anlage führt. Die Feldstärkemessung ist im Vergleich zur Störstrahlungsleistungsmessung aber das kostengünstigere Messverfahren, das aus diesem Grunde bei der Überprüfung angewendet wird.

Kann diese Messentfernung nicht eingehalten werden, oder ist eine genauere Messung erforderlich, so wird im Fernfeld die in den Fußnoten 1 bzw. 3 alternativ angegebene äquivalente Störstrahlungsleistung (Dipol) gemessen.

Messungen der BNetzA im Flugfunkbereich haben ergeben, dass der Grenzwert für die Störfeldstärke örtlich um ein Mehrfaches überschritten wird.

Eine Lockerung des Grenzwertes gemäß § 5 Abs. 4 im Frequenzbereich 230 bis 400 MHz kann die Bundesnetzagentur in Abstimmung mit dem IT-Amt der Bundeswehr (Bundesamt für Informationsmanagement und Informationstechnik der Bundeswehr, IT-AmtBw) bei Nachweis einer wesentlichen Verbesserung der derzeitigen Störsituation durch Kabelnetzbetreiber zulassen.

Zu Anlage 3

Anlage 3 enthält die Messvorschrift für Störaussendungen aus leitergebundenen Telekommunikationsanlagen und -netzen. Es handelt sich dabei um ein Referenzmessverfahren für eine diskriminierungsfreie Überprüfung der einzuhaltenden Grenzwerte nach Anlage 2.