

AGZ e.V. · Martinusstraße 30 · 41849 Wassenberg

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit  
Referat ZG III 4  
Alexanderstraße 3

10178 Berlin

Martinusstraße 30  
41849 Wassenberg-Steinkirchen

Telefon  
02432-939009 (privat)  
02461-615306 (Dienst)  
02432-939008 (Fax)

dc5jq@agz-ev.de  
<http://www.agz-ev.de/>

1. Juni 2008

## **Umweltgesetzbuch (UGB) IV – nichtionisierende Strahlung**

### **Stellungnahme zur Anhörung der Länder und Verbände am 19. Juni 2008 in Berlin**

#### **Verband**

Die Arbeitsgemeinschaft Zukunft Amateurfunkdienst e.V. (AGZ) ist in die "Öffentliche Liste über die beim Bundestag registrierten Verbände und deren Vertreter" eingetragen. Sie vertritt die Interessen von Funkamateuren im Sinne des Gesetzes über den Amateurfunk in Deutschland. Die AGZ e.V. ist als gemeinnütziger Verein anerkannt.

#### **Leitsätze**

- Die Gewährleistung der Personensicherheit in elektromagnetischen Feldern ist für Funkstellen des Amateurfunkdienstes bereits vollständig und abschließend im Gesetz über den Amateurfunk (AFuG), dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und in der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) geregelt.
- Die Regelung ein und desselben Schutzziels in zwei unabhängigen Gesetzen mit zwei unabhängigen ausführenden bzw. überwachenden Behörden und mit zwei nebeneinander stehenden Systematiken von Anzeigeerfordernissen, Bußgeldern und Verwaltungsgebühren ist mit der Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland nicht vereinbar.

- Die Besonderheiten und speziellen Belange des Amateurfunkdienstes sind im vorliegenden Referentenentwurf des Umweltgesetzbuches IV in keiner Weise berücksichtigt. Die diesem Funkdienst zugestandene Experimentier- und Wissenschaftsfreiheit soll statt dessen bis zur Undurchführbarkeit eingeschränkt werden. Die Tatsache, dass Amateurfunk allein im Privatbereich und nicht gewerblich-wirtschaftlich betrieben wird, findet ebenso wenig Berücksichtigung wie der Punkt, dass Amateurfunkstellen im Gegensatz zu anderen Funkstellen vergleichbarer Strahlungsleistung insgesamt meist nur wenige Stunden pro Monat senden. In anderen, den Amateurfunkdienst eventuell tangierenden Gesetzen sind dagegen weitgehende Ausnahmeregelungen enthalten, zum Beispiel im Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und im Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG).
- Funkamateure bejahen seit langem die Notwendigkeit der Personensicherheit in elektromagnetischen Feldern. Funkamateure haben aufgrund ihrer durch eine staatliche Prüfung nachgewiesenen Fachkompetenz das Recht, die Sicherstellung des Personenschutzes in elektromagnetischen Feldern ohne Standortbescheinigung eigenständig durch Messungen und Berechnungen vorzunehmen, zu dokumentieren und erst unmittelbar vor Betriebsaufnahme der Bundesnetzagentur vorzulegen. Dies muss so bleiben, und zwar weiterhin gegenüber einer einzigen zuständigen Behörde.

### **Gesetzliche Regelung des Amateurfunkdienstes**

Der Amateurfunkdienst ist ein internationaler Funkdienst gemäß Artikel 1.56 <sup>[1]</sup> der "Radio Regulations" (Vollzugsordnung Funkdienste, VO-Funk) des unter dem Dach der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) auch von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichneten Weltnachrichtenvertrags.

Funkstellen des Amateurfunkdienstes sind die einzigen Sendeanlagen in Deutschland, deren Regulierung durch ein eigenständiges Gesetz vorgenommen wird: nämlich durch das "Gesetz über den Amateurfunk" (AFuG, BGBl. I 1997 Nr. 41 Seite 1494). In § 2 Nr. 2 <sup>[2]</sup> dieses Bundesgesetzes werden die Aufgaben des Amateurfunkdienstes in Übereinstimmung mit Artikel 1.56 der VO-Funk wie folgt festgeschrieben:

- experimentelle und technisch-wissenschaftliche Studien,
- eigene Weiterbildung,
- Völkerverständigung,
- Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen.

Der Funkamateurl hat zu diesen Zwecken und aufgrund seiner bestandenen fachlichen Prüfung das uneingeschränkte Recht, jederzeit und ohne jeden Genehmigungs- oder Anzeigevorbehalt Sendegerät und Antennenanlagen selbst zu bauen und auch zu verändern. Um diese gesetzlichen Aufgaben völlig autark und mit weltweiter Reichweite – also ohne die Zuhilfenahme von Netzen und fremden Infrastrukturen – erfüllen zu können, sind dem Amateurlfunkdienst in Deutschland international übliche Senderleistungen von bis zu 750 Watt zugewiesen worden. Die effektiven Strahlungsleistungen von Amateurlfunkstellen müssen aus physikalischen Gründen deutlich über der Grenze von 10 Watt EIRP liegen, um insbesondere Funkverbindungen über Kontinente hinweg sicher und zuverlässig realisieren zu können. Damit ist eine Vielzahl der etwa 80.000 deutschen Amateurlfunkstellen in der Pflicht, die Gefährdung von Personen durch elektromagnetische Felder auszuschließen.

### **Amateurlfunkgesetz als Lex Specialis**

Der Gesetzgeber hat erkannt, dass sich die Aufgaben des Amateurlfunkdienstes grundlegend von denjenigen anderer Funkdienste unterscheiden. In der Begründung<sup>[3]</sup> zum Gesetz über den Amateurlfunk führt der zuständige Bundestagsausschuss für Post und Telekommunikation im April 1997 aus, dass die starke Ausrichtung des experimentellen Amateurlfunks auf technische Studien und den Selbstbau von Amateurlfunkstellen ein eigenständiges Gesetz erfordert, das diesen Besonderheiten gerecht wird.

Das Gesetz über den Amateurlfunk hat damit vom Gesetzgeber den Status eines Lex Specialis verliehen bekommen: In ihm enthaltene Regelungen gehen anderen Gesetzen vor und sind abschließend, wenn nichts anderes bestimmt ist und wenn dasselbe Regelungsziel verfolgt wird.

### **Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern des Amateurlfunks**

Der Themenbereich der nichtionisierenden Strahlung, der jetzt im UGB IV reguliert werden soll, wird unter der Überschrift "Schutzanforderungen" bereits spezialgesetzlich in § 7 Abs. 3<sup>[4]</sup> des Gesetzes über den Amateurlfunk behandelt. Hier wird § 12 des Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) für anwendbar erklärt. Diese Rechtsnorm ist die Ermächtigungsgrundlage für die Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV). Das Regelungsziel von § 7 Abs. 3 AFuG ist identisch mit dem Regelungsziel des vorgesehenen UGB IV.

Allerdings verweist das Gesetz über den Amateurlfunk nicht ohne Einschränkung auf § 12 FTEG, sondern nur in soweit, als dass der Funkamateurl im AFuG das Recht bekommt, Berechnungen und Messungen zur Sicherstellung der Personensi-

cherheit in elektromagnetischen Feldern selbst durchzuführen bzw. anzufertigen und der Bundesnetzagentur vorzulegen. Diese Vorlage muss erst unmittelbar vor der Betriebsaufnahme geschehen.

Dieses Recht kann von anderen Rechtsnormen nicht mehr eingeschränkt oder zurück genommen werden. Die BEMFV setzt diese Vorgabe um, indem sie folgerichtig Amateurfunkstellen von der Pflicht ausnimmt, über eine Standortbescheinigung der Bundesnetzagentur verfügen zu müssen. Eine Standortbescheinigung wird laut Gesetz über den Amateurfunk lediglich auf Antrag ausgestellt. Wird davon seitens des Funkamateurs kein Gebrauch gemacht, tritt an Stelle der Standortbescheinigung ein eigenverantwortliches und flexibles Anzeigeverfahren für ortsfeste Amateurfunkstellen. Dessen Inhalt und Umfang werden in der BEMFV und in weiter gehenden Vorgaben der Bundesnetzagentur definiert.

Das Gesetz über den Amateurfunk macht an dieser Stelle dezidiert von seinem Lex-Specialis-Status Gebrauch, indem es dem Funkamateurer flexibel und unbürokratisch ermöglicht, seine wissenschaftlich-technischen Experimente durchzuführen. Ein Genehmigungs- und Anzeigevorbehalt bei jedweder Änderung der Amateurfunkstelle würde Experimente nicht mehr zulassen und damit den Gesetzesauftrag des Amateurfunkdienstes erdrosseln; dies gilt in verstärktem Maße, sollten geplante Experimente bereits vier Wochen vor ihrer Durchführung angezeigt werden müssen.

Der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie führt im Sommer 2002 in seiner Begründung zur BEMFV <sup>[6]</sup> aus, dass man Funkamateuren traditionell ein hohes Vertrauen bezüglich ihrer Fachkundigkeit zubillige, da sie ihr für den Funkbetrieb erforderliches Wissen in einer anspruchsvollen Prüfung nachweisen müssen. Aus diesem Grund sei der Bereich des Amateurfunks besonders zu betrachten. Wesentliches Kriterium sei hier der Verzicht auf das Vorliegen einer Standortbescheinigung. Im Übrigen kommen dieselben Grenzwerte und Bestimmungen zur Anwendung, wie für andere Sendeanlagen auch. Der Funkamateurer ist zudem verpflichtet, ständig darauf zu achten, dass seine Anlage die Vorgaben und Grenzwerte der BEMFV einhält.

Die fachliche Prüfung für Funkamateurer <sup>[6,7]</sup> beinhaltet deshalb die Messung und Berechnung von elektromagnetischen Feldern sowie von Sicherheits- bzw. Schutzabständen in der unmittelbaren Umgebung von Amateurfunkstellen auf einem hohen Niveau. Außerdem werden die rechtlichen Bestimmungen von AFuG und BEMFV in der Prüfung ausführlich abgefragt.

Die Berücksichtigung dieser dargelegten speziellen Belange des Amateurfunkdienstes vermissen wir im Entwurf des UGB IV vollständig.

## **Rechtssystematik: abschließende Regelung im Amateurfunkgesetz**

Das Gesetz über den Amateurfunk regelt in seinem § 7 Abs. 3 den Personenschutz in elektromagnetischen Feldern in seiner Eigenschaft als Spezialgesetz vollständig und abschließend. Ausschließlich die Bestimmungen des FTEG – und damit diejenigen der BEMFV – werden dabei für anwendbar erklärt.

Im Entwurf des UGB IV ist dem gegenüber kein zusätzliches oder erweitertes Schutzziel erkennbar. Für eine Parallelregulierung im Bereich des Umweltrechts ist folglich bereits aus rechtssystematischen Gründen kein Raum. Die Adressierung von Amateurfunkstellen im UGB IV wäre aus den dargelegten Gründen ein Verstoß gegen höherrangiges Recht und damit in unserer Sicht nichtig.

Gestützt wird diese Position durch unsere aktuelle Nachfrage beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, wonach man dort keineswegs beabsichtigt, § 12 FTEG und die BEMFV aufzuheben oder auch nur zu ändern. Der vorliegende Entwurf des Einführungsgesetzes zum Umweltgesetzbuch berührt folgerichtig diese beiden Rechtsnormen in keiner Weise.

## **Politische Wertung**

Kommunikationsprobleme und Kompetenzstreitigkeiten zwischen Landes- und Bundesbehörden sollte die Politik nicht auf dem Rücken der Bürger austragen. Wenn einerseits eine Umweltbehörde auf Landesebene nichts von Sendeanlagen weiß und wenn andererseits genau dieselben Sendeanlagen der Bundesbehörde Netzentur bereits vollumfänglich bekannt sind, dann ist es einfach unzumutbar, dem Bürger zusätzlichen Bürokratismus aufzuhalsen und von ihm ein zusätzliches Anzeigeverfahren oder gar zusätzliche Verwaltungskosten zu verlangen. Ziel des Umweltgesetzbuches soll doch laut dem Vortrag des Bundesumweltministers die Reduzierung von bürokratischem Aufwand sein. Wir erkennen im Bereich des Amateurfunks das genaue Gegenteil.

Amateurfunk wird ausschließlich im privaten Bereich betrieben, dies oftmals nur wenige Stunden im Monat insgesamt, was das Senden anbelangt. Jede gewerbliche oder wirtschaftliche Nutzung ist per Gesetz ausgeschlossen. Amateurfunk beinhaltet ein hohes Maß an ehrenamtlichem Engagement; man denke hier zum Beispiel an die völlig unentgeltliche nationale und internationale Hilfeleistung in Not- und Katastrophenfällen, die Integration von Behinderten und die technische Ausbildung von Jugendlichen. Amateurfunk in der Jugendarbeit wirkt dem Fachkräftemangel im Ingenieur- und Technologiesektor entgegen. Die Pläne des Bundesumweltministers, Amateurfunkstellen einer zusätzlichen bürokratischen Hürde zu unterwerfen, richten sich damit auch gegen das ehrenamtliche Engagement von Bürgern und gegen die technologische Zukunft unseres Landes. Gerade für Ju-

gendliche sind die uns vorliegenden Pläne unzumutbar und zudem abschreckend, sich dem Amateurfunk überhaupt zu widmen.

Der Personenschutz in elektromagnetischen Feldern ("nichtionisierende Strahlung") ist bereits seit langem für ausnahmslos alle Sendeanlagen mit mehr als 10 Watt EIRP an effektiver Strahlungsleistung im Telekommunikationsrecht sicher gestellt. Politischer Handlungsbedarf besteht somit in der Sache selbst in keiner Weise, schon einmal überhaupt nicht, wenn damit der Aufwand für Bürokratie und Überwachung angehoben wird. Für eine zusätzliche Regulierung des Amateurfunkdienstes im UGB IV haben wir deshalb kein Verständnis.

### **Forderung**

Wir fordern den Bundesumweltminister aus den dargelegten Gründen auf, zumindest die Sendeanlagen des Amateurfunkdienstes ersatzlos aus dem Regelungsumfang des Umweltgesetzesbuches heraus zu nehmen, wie dies bereits in anderen Gesetzen, etwa dem EMVG und dem FTEG, geschehen ist.

Dr. Ralph P. Schorn, DC5JQ  
Vorsitzender AGZ e.V.

## **Fundstellen**

[1] **Artikel 1.56 der "Radio Regulations" des Weltnachrichtenvertrags**

"Amateur Service: A radiocommunication service for the purpose of self-training, intercommunication and technical investigations carried out by amateurs, that is, by duly authorized persons interested in radio technique solely with a personal aim and without pecuniary interest."

[2] **§ 2 Nr. 2 des Gesetzes über den Amateurfunk**

"Im Sinne dieses Gesetzes ist Amateurfunkdienst ein Funkdienst, der von Funkamateuren untereinander, zu experimentellen und technisch-wissenschaftlichen Studien, zur eigenen Weiterbildung, zur Völkerverständigung und zur Unterstützung von Hilfsaktionen in Not- und Katastrophenfällen wahrgenommen wird; der Amateurfunkdienst schließt die Benutzung von Weltraumfunkstellen ein. Der Amateurfunkdienst und der Amateurfunkdienst über Satelliten sind keine Sicherheitsfunkdienste."

[3] **Begründung zum Gesetz über den Amateurfunk, Bundestagsdrucksache 13/6439 vom 17.04.1997**

"Die starke Ausrichtung des experimentellen Amateurfunks auf technische Studien und den Selbstbau von Amateurfunkstellen erfordert weiterhin ein eigenständiges Gesetz, das diesen Besonderheiten am besten gerecht wird. Die Rechte der Funkamateure sollen dabei gegenüber der bisherigen Regelung nicht eingeschränkt werden. Es ist vorzusehen, dass Amateurfunkspezifisches, was nicht in anderen Vorschriften geregelt werden kann, bestimmt wird."

[4] **§ 7 Abs. 3 des Gesetzes über den Amateurfunk**

"Der Funkamateur hat der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen vor Betriebsaufnahme die Berechnungsunterlagen und die ergänzenden Messprotokolle für die ungünstigste Antennenkonfiguration seiner Amateurfunkstelle vorzulegen. Die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen stellt auf Antrag eine Standortbescheinigung aus. § 12 des Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen findet insoweit Anwendung."

**"Zu § 8 (Ortsfeste Amateurfunkanlagen)**

Die Vorschrift enthält die besonderen Regelungen für Funkamateure. Dieser weltweit aktiven Gruppe, deren Funkanwendungen experimentellen Charakter haben, wird traditionell ein hohes Vertrauen bezüglich ihrer Fachkundigkeit zugebilligt, da sie ihr für den Funkbetrieb erforderliches Wissen in einer anspruchsvollen Prüfung nachweisen müssen. Aus diesem Grund ist der Bereich des Amateurfunks besonders zu betrachten. Auch sollten deutsche Funkamateure im Vergleich zu ihren europäischen Partnern nicht unverhältnismäßig strengeren Regelungen unterworfen werden.

**Absatz 1** schreibt vor, wann eine ortsfeste Amateurfunkanlage eine Standortbescheinigung benötigt. Dies ist der Fall, wenn ein Funkamateur seine Funkanlage auf einem Standort errichten will, an dem sich schon andere ortsfeste Funkanlagen befinden, die der Standortbescheinigungspflicht unterliegen. Damit wird sichergestellt, dass für den bereits der Bescheinigungspflicht unterliegenden Standort ein zutreffender Sicherheitsabstand festgesetzt werden kann. Nicht geregelt aber möglich ist der Fall, dass der Funkamateur freiwillig eine Standortbescheinigung beantragt. Dann unterliegt er den für die übrigen Betreiber analog geltenden Regelungen der §§ 4 und 5.

**Absatz 2** gestattet für den Regelfall den Betrieb ortsfester Amateurfunkanlagen mit einer ausgestrahlten Leistung von 10 Watt und mehr bei Vorliegen der im Einzelnen aufgeführten Voraussetzungen. Wesentliches Kriterium ist hier der Verzicht auf das Vorliegen einer Standortbescheinigung. Der Betreiber hat seine Anlage vor Aufnahme des Betriebs der Regulierungsbehörde gegenüber anzuzeigen. Diese Anzeige ist gebührenfrei. Der Betrieb der Anlage ist des Weiteren nur gestattet, wenn die in Absatz 2 genannten weiteren Voraussetzungen erfüllt sind. Ein Anzeigeverfahren statt des Standortverfahrens wird für Amateurfunkanlagen als ausreichend erachtet, weil hiermit dem experimentellen, nicht kommerziellen Charakter dieser Anlagen hinreichend Rechnung getragen wird. Aus der Anzeige in Verbindung mit den übrigen Unterlagen, die beim Anlagebetreiber vorhanden sein müssen, wird gegenüber der Regulierungsbehörde die Einhaltung der Grenzwerte dokumentiert. Dies kann die Behörde jederzeit, insbesondere bei Zweifeln über die Richtigkeit der Angaben, nachprüfen. Dem Schutzziel der Verordnung ist damit in ausreichender Weise Rechnung getragen. Liegt der Sicherheitsabstand nicht innerhalb des kontrollierbaren Bereichs, gelten die Regelungen des

**Absatzes 3.** Danach darf die Anlage gleichwohl betrieben werden, soweit lediglich die Grenzwerte für aktive Körperhilfsmittel nach § 3 Nr. 3 außerhalb des kontrollierbaren Bereichs nicht eingehalten werden können. Die ortsfeste Amateurfunkanlage darf in diesen Fällen betrieben werden, wenn unter definierten und vom Betreiber zu gewährleistenden Bedingungen eine Gefährdung von Trägern aktiver Körperhilfsmittel ausgeschlossen werden kann. Dies stellt eine wesentliche Erleichterung für den Amateurfunk dar, ohne die in zahlreichen Fällen der Betrieb von heute existierenden Anlagen eingestellt werden müsste.

#### **Zu § 9 (Anzeige ortsfester Amateurfunkanlagen)**

Die Vorschrift enthält die näheren Bestimmungen über die Anzeigepflicht für ortsfeste Amateurfunkanlagen, die als Alternative zur Standortbescheinigung unter Berücksichtigung der besonderen Situation der Funkamateure geschaffen wurde. Die Norm regelt insbesondere Einzelheiten des Anzeigeverfahrens.

**Absatz 1** legt fest, dass die Anzeige nach den von der Regulierungsbehörde veröffentlichten Vorgaben durchzuführen ist. Um gegebenenfalls diese Vorgaben flexibel an Erfordernisse der Praxis anpassen zu können, wird darauf verzichtet, die Vorgaben selbst in die Verordnung zu integrieren.

**Absatz 2** beschreibt das bei der Anzeige zu berücksichtigende Ermittlungsverfahren zur Bestimmung der Sicherheitsabstände. Die Einhaltung der Grenzwerte ist mit Hilfe bestimmter Berechnungs- und Messverfahren zu ermitteln. Die Berechnungs- und Messergebnisse sind zu dokumentieren und diesbezügliche Unterlagen für eine eventuelle Überprüfung durch die Regulierungsbehörde aufzubewahren.

**Absatz 3** schreibt vor, welche Dokumente teils der Anzeige beizufügen, teils vom Funkamateur nach der Erstellung aufzubewahren und erforderlichenfalls bei einer Überprüfung durch die Regulierungsbehörde vorzuzeigen sind. Um den Verwaltungsaufwand der Behörde für das für den Funkamateur kostenlose Anzeigeverfahren in Grenzen zu halten, verbleibt der überwiegende Teil der Unterlagen beim Antragsteller. Da Amateurfunkanlagen optional mit hohen Leistungen betrieben werden dürfen und sich meist in Wohngebieten befinden, ist der vorgeschriebene Aufwand für die Dokumentation, der von den Funkamateuren zu leisten ist, gerechtfertigt. Im Regelfall wird der Anlagebetreiber eine Maximalkonfiguration anzeigen, die er im Rahmen seiner Experimente ausschöpfen aber nicht überschreiten darf. Wegen der durch die Amateurfunkprüfung nachgewiesenen Fachkundigkeit des Funkamateurs kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass

dieser in der Lage ist, die Dokumentation ausreichend exakt durchzuführen.

**Absatz 4** verpflichtet den Funkamateur, seine Anlage ständig auf Einhaltung der Grenzwerte zu überprüfen und bei technischen Veränderungen, die zur Überschreitung der Grenzwerte führen können, ein erneutes Anzeigeverfahren zu durchlaufen. Damit soll sicher gestellt werden, dass die Verantwortung des Funkamateurs für die Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit seiner Funkanlage nicht mit der Abgabe der Anzeige endet, sondern als permanente Aufgabe bestehen bleibt."

- [6] **Prüfungsfragen im Prüfungsteil "Technische Kenntnisse" bei Prüfungen zum Erwerb von Amateurfunkzeugnissen der Klasse A, Bundesnetzagentur, 1. Auflage, Februar 2007**

Seite 125 ff: Elektromagnetische Verträglichkeit und deren Anwendung, Personen- und Sachschutz, im Internet zu laden unter

<http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/9014.pdf>

- [7] **Prüfungsfragen in den Prüfungsteilen "Betriebliche Kenntnisse" und "Kenntnisse von Vorschriften" bei Prüfungen zum Erwerb von Amateurfunkzeugnissen der Klassen A und E, Bundesnetzagentur, 1. Auflage, Oktober 2006**

Seite 59 ff: EMVU (elektromagnetische Umweltverträglichkeit) / BEMFV (Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder), im Internet zu laden unter

<http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/7830.pdf>