

Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

► B

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 21. Februar 2007

über die Gestattung der harmonisierten Funkfrequenznutzung für Ultrabreitbandgeräte in der Gemeinschaft

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 522)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2007/131/EG)

(ABl. L 55 vom 23.2.2007, S. 33)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
► <u>M1</u>	Entscheidung 2009/343/EG der Kommission vom 21. April 2009	L 105	9	25.4.2009



ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 21. Februar 2007

über die Gestattung der harmonisierten Funkfrequenznutzung für Ultrabreitbandgeräte in der Gemeinschaft

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 522)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2007/131/EG)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Entscheidung Nr. 676/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen Rechtsrahmen für die Funkfrequenzpolitik in der Europäischen Gemeinschaft (Frequenzentscheidung) ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 4 Absatz 3,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Der Europäische Rat bekräftigte die große Bedeutung, die im Hinblick auf Wachstum und Beschäftigung dem Aufbau einer vollständig integrativen Informationsgesellschaft zukommt, die auf der breiten Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in den öffentlichen Diensten, den kleinen und mittleren Unternehmen und den Privathaushalten beruht ⁽²⁾. Mit ihrer i2010-Initiative betonte die Kommission die Rolle der IKT als wichtige Triebkraft für Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum und Beschäftigung ⁽³⁾.
- (2) Die Schaffung eines offenen und wettbewerbsorientierten Binnenmarkts für die Geräte und Dienste der Informationsgesellschaft und für Mediendienste in der Gemeinschaft ist für die Einführung der IKT entscheidend. Der gemeinschaftliche Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsdienste und -geräte kann zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Ankurbelung des Wettbewerbs im IKT-Bereich unter anderem dadurch beitragen, dass er für die zügige Einführung neuer Technologien sorgt.
- (3) Die Ultrabreitbandtechnik (UWB), bei der üblicherweise eine sehr geringe Sendeleistung über eine sehr große Funkfrequenzbandbreite eingesetzt wird, eignet sich für eine ganze Palette von Kommunikations-, Mess-, Ortungs-, Medizin-, Überwachungs- und Bildgebungsanwendungen, die für verschiedene Bereiche der Gemeinschaftspolitik von Nutzen wären, darunter auch für die Informationsgesellschaft und den Binnenmarkt. In diesem Zusammenhang kommt es nun darauf an, rechtliche Rahmenbedingungen zu schaffen, die in Abhängigkeit von den sich bietenden kommerziellen Chancen die Entwicklung wirtschaftlich tragfähiger Märkte für die Anwendungen der Ultrabreitbandtechnik begünstigen.
- (4) Die rechtzeitige Einführung und Übernahme von Anwendungen, die Ultrabreitbandtechnik nutzen, in der Gemeinschaft wird durch eine gemeinschaftsweite Harmonisierung der Funkfrequenznutzungsvorschriften gefördert, damit ein echter Binnenmarkt für diese Anwendungen entsteht, der entsprechende Größenvorteile und Vorteile für die Verbraucher bietet.

⁽¹⁾ ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 1.

⁽²⁾ Schlussfolgerungen 7619/1/05 Rev. 1 des Europäischen Rates vom 23. März 2005.

⁽³⁾ KOM(2005) 229.

▼B

- (5) Obwohl Ultrabreitbandsignale gewöhnlich mit einer extrem geringen Sendeleistung abgestrahlt werden, besteht dennoch die Möglichkeit, dass vorhandene Funkdienste funktechnisch gestört werden, so dass Regelungen getroffen werden müssen. Bei der Gestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung von Funkfrequenzen für die Ultrabreitbandtechnik muss daher einerseits den bestehenden Ansprüchen auf Schutz gegen funktechnische Störungen (darunter auch Frequenznutzungsrechte der Funkastronomie-, Satelliten-Erdbeobachtungs- und Raumforschungssysteme) Rechnung getragen werden und andererseits ein Gleichgewicht zwischen den Interessen der etablierten Dienste und dem übergeordneten politischen Ziel der Schaffung günstiger Voraussetzungen für die Einführung innovativer Technologien zum Nutzen der Gesellschaft hergestellt werden.
- (6) Die Frequenznutzung unterliegt den Vorschriften des Gemeinschaftsrechts im Bereich des öffentlichen Gesundheitsschutzes, insbesondere der Richtlinie 2004/40/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) ⁽¹⁾ und der Empfehlung 1999/519/EG des Rates vom 12. Juli 1999 zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz—300 GHz) ⁽²⁾. Funkausrüstungen werden den Gesundheitsschutzanforderungen gerecht, wenn sie die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität (FuTEE-Richtlinie) ⁽³⁾ erfüllen.
- (7) Die Kommission erteilte der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Fernmeldewesen (nachstehend „CEPT“ genannt) gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Frequenzentscheidung drei Normungsaufträge ⁽⁴⁾ zur Durchführung aller erforderlichen Arbeiten, um die am besten geeigneten technischen und betrieblichen Voraussetzungen für die einheitliche Einführung von Ultrabreitbandanwendungen in der Europäischen Union festzustellen.
- (8) Diese Entscheidung beruht auf den technischen Untersuchungen, die von der CEPT im Auftrag der Europäischen Kommission durchgeführt wurden. Bei diesen Kompatibilitätsuntersuchungen wird u. a. davon ausgegangen, dass Ultrabreitbandgeräte überwiegend im Innenbereich betrieben werden und innerhalb von 10 Sekunden zu senden aufhören, wenn sie keine Empfangsbestätigung von einem zugehörigen Empfänger erhalten. Darüber hinaus werden Videosignale vorwiegend in hocheffizienter Kodierung übertragen.

⁽¹⁾ ABl. L 159 vom 30.4.2004, S. 1. Berichtigt im ABl. L 184 vom 24.5.2004, S. 1.

⁽²⁾ ABl. L 199 vom 30.7.1999, S. 59.

⁽³⁾ ABl. L 91 vom 7.4.1999, S. 10. Richtlinie geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 (ABl. L 284 vom 31.10.2003, S. 1).

⁽⁴⁾ Mandat an die CEPT zur Harmonisierung der Frequenznutzung für Ultrabreitbandssysteme in der Europäischen Union („Mandat 1“); Mandat an die CEPT zur Ermittlung der notwendigen Voraussetzungen für die Harmonisierung der Frequenznutzung für Ultrabreitbandssysteme in der Europäischen Union („Mandat 2“); Mandat an die CEPT zur Feststellung der Bedingungen für die einheitliche Einführung von Funkfrequenzanwendungen, die auf der Ultrabreitbandtechnik (UWB) beruhen, in der Europäischen Union („Mandat 3“).

▼B

- (9) Diese Entscheidung gilt auch für den Außeneinsatz von Ultrabreitbandgeräten, es sei denn, die Nutzung erfolgt an einem festen Standort im Außenbereich oder in Verbindung mit einer festen Außenantenne oder in Fahrzeugen. Mögliche Störungen, die in diesen Fällen auftreten können, müssen noch weiter untersucht werden.
- (10) Die von dieser Entscheidung betroffenen Ultrabreitbandgeräte fallen in den Anwendungsbereich der FuTEE-Richtlinie. Allerdings fällt die Nutzung von Funkfrequenzen durch Ultrabreitbandgeräte für die Flugzeugkommunikation im Rahmen des Flugverkehrsmanagements und für Anwendungen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See nicht in den Anwendungsbereich der FuTEE-Richtlinie, weshalb der Einsatz solcher Geräte in diesen sicherheitskritischen Bereichen durch sektorspezifische Vorschriften geregelt werden muss.
- (11) Die Europäische Kommission erteilte den europäischen Normungsorganisationen gemäß der FuTEE-Richtlinie einen Normungsauftrag (M/329) zur Aufstellung einer Reihe harmonisierter Normen für Ultrabreitbandanwendungen, die entsprechend dieser Richtlinie anerkannt werden sollen und bei deren Einhaltung davon ausgegangen wird, dass die Anforderungen der Richtlinie erfüllt werden.
- (12) Aufgrund des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrags M/329 erarbeitet ETSI derzeit europäische Normen wie die harmonisierte Norm EN 302 065 für die Ultrabreitbandtechnik, wobei ETSI möglichen Gesamteffekten, sofern dadurch funktechnische Störungen verursacht werden können, und den Kompatibilitätsuntersuchungen der CEPT Rechnung trägt. Harmonisierte Normen sollten gepflegt und mit der Zeit weiterentwickelt werden, um neu entstehende Dienste, für die noch keine Frequenzen zugewiesen wurden, zu schützen.
- (13) Ist im Übrigen ein Mitgliedstaat der Ansicht, dass Geräte, die im Rahmen der FuTEE-Richtlinie oder einer auf ihrer Grundlage angenommenen harmonisierten Norm mit Ultrabreitbandtechnik arbeiten, dennoch nicht den Anforderungen der genannten Richtlinie genügen, so kann er Schutzmaßnahmen gemäß Artikel 9 bzw. Artikel 5 dieser Richtlinie ergreifen.
- (14) Die Nutzung von Funkfrequenzen durch Ultrabreitbandgeräte wird im Rahmen dieser Entscheidung störungsfrei und ungeschützt gestattet und unterliegt daher Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 2002/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste ⁽¹⁾.
- (15) Um die fortdauernde Anwendbarkeit der in dieser Entscheidung festgelegten Bestimmungen zu gewährleisten, sollten die nationalen Behörden angesichts der schnellen Veränderungen in diesem Bereich die Nutzung von Funkfrequenzen durch Ultrabreitbandgeräte soweit möglich beobachten, damit diese Entscheidung aktiv überprüft werden kann. Bei einer solchen Überprüfung wird der technischen Entwicklung und der Änderung der Marktsituation Rechnung getragen und geprüft, ob die ursprünglichen Voraussetzungen für den Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in den in dieser Entscheidung festgelegten Frequenzbereichen noch zutreffen.

⁽¹⁾ ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 21.

▼B

- (16) Zur Gewährleistung eines angemessenen Schutzes vorhandener Dienste sollten in dieser Entscheidung Bedingungen festgelegt werden, die als geeignet gelten, die bereits in Betrieb befindlichen Dienste zu schützen.
- (17) Geeignete Störungsminderungstechniken, darunter auch Techniken wie „Detect-And-Avoid“ (Feststellung und Vermeidung bereits benutzter Frequenzen) und „Low-Duty-Cycle“ (geringer Sendezeitanteil), die von der CEPT und dem ETSI im Auftrag der Kommission untersucht und spezifiziert wurden, sollten in harmonisierte Normen gemäß der FuTEE-Richtlinie aufgenommen werden, sobald stabile und bewiesene Ergebnisse vorliegen, damit ein angemessener Schutz bei den in dieser Entscheidung festgelegten Sendeleistungen sichergestellt wird.
- (18) Die Bedingungen für die Nutzung der Frequenzbänder von 4,2—4,8 GHz durch Ultrabreitbandgeräte ohne geeignete Störungsminderungstechniken sollten befristet und nach dem 31. Dezember 2010 durch strengere Bedingungen ersetzt werden, weil angestrebt wird, dass diese Art von Geräten langfristig ausschließlich in den Frequenzen oberhalb von 6 GHz eingesetzt wird.
- (19) Die in dieser Entscheidung vorgesehenen Maßnahmen stimmen mit der Stellungnahme des Funkfrequenzausschusses überein —

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Zweck dieser Entscheidung ist die Gestattung der Nutzung von Funkfrequenzen durch Ultrabreitbandgeräte und die Vereinheitlichung der Bedingungen für diese Nutzung in der Gemeinschaft.

Diese Entscheidung gilt unbeschadet der Richtlinie 1999/5/EG (FuTEE-Richtlinie) und aller sonstigen Gemeinschaftsvorschriften, welche die Nutzung von Funkfrequenzen durch bestimmte Ultrabreitbandgeräte gestatten.

Artikel 2

Im Sinne dieser Entscheidung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Ultrabreitbandgeräte“ sind Geräte, die als festen Bestandteil oder als Zubehör Komponenten für die Kurzstrecken-Funkkommunikation enthalten, welche die absichtliche Erzeugung und Aussendung von Hochfrequenzenergie ermöglichen, die sich über einen Frequenzbereich von über 50 MHz ausbreitet und mehrere Frequenzbänder, die für Funkdienste zugeteilt sind, umfassen kann;
2. „störungsfrei und ungeschützt“: bedeutet, dass keine funktechnische Störung bei anderen Funkdiensten verursacht werden darf und kein Anspruch auf Schutz gegen funktechnische Störungen dieser Geräte durch andere Funkdienste besteht;
3. „im Innenbereich“ bedeutet innerhalb von Gebäuden oder Räumen, deren Abschirmung normalerweise für die Signaldämpfung sorgt, die zum Schutz anderer Funkdienste gegen funktechnische Störungen notwendig ist;

▼ B

4. „Kraftfahrzeug“ ist jedes Fahrzeug im Sinne der Richtlinie 70/156/EWG des Rates ⁽¹⁾;
5. „Schienenfahrzeug“ ist jedes Fahrzeug im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 91/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽²⁾;
6. „EIRP“ ist die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (Equivalent Isotropic Radiated Power);
7. „mittlere EIRP-Dichte“ ist die mittlere Leistungsdichte, gemessen mit einer Auflösungsbandbreite von 1 MHz, einem Effektivwert-(RMS-)Messgerät und einer Integrationszeit von höchstens 1 Millisekunde;
8. „Spitzenwert der EIRP-Dichte“ ist der Spitzenwert der Übertragungsleistung innerhalb einer Bandbreite von 50 MHz, deren Mittenfrequenz die Frequenz ist, in der die höchste mittlere Strahlungsleistung auftritt; bei Messung in einer Bandbreite von x MHz wird dieser Wert mit dem Faktor $20\log(50/x)$ dB multipliziert;
9. „maximale EIRP-Dichte“ ist die höchste Signalstärke, die in beliebiger Richtung in einer Frequenz des festgelegten Frequenzbereichs gemessen wird;

▼ M1

10. „Baumaterialanalyse“ (BMA) ist die Verwendung eines Sensors zur Aufnahme von Feldveränderungen, durch den Objekte innerhalb einer Gebäudestruktur geortet werden oder durch den die physikalischen Eigenschaften eines Baumaterials bestimmt werden können;
11. „in die Umgebung abgestrahlt“ sind jene Teile des von bestimmten Ultrabreitbandanwendungen ausgesandten Funksignals, die nicht von deren Abschirmung oder den untersuchten Materialien absorbiert werden.

▼ B*Artikel 3*

Die Mitgliedstaaten erlauben so bald wie möglich, spätestens aber sechs Monate nach Inkrafttreten dieser Entscheidung, die nicht-exklusive, störungsfreie und ungeschützte Nutzung der Frequenzbänder durch Ultrabreitbandgeräte unter der Voraussetzung, dass diese Geräte den Bedingungen im Anhang dieser Entscheidung entsprechen und entweder im Innenbereich benutzt werden oder bei Benutzung im Außenbereich nicht an einer festen Anlage oder festen Infrastruktur angebracht oder mit einer festen Außenantenne verbunden oder an einem Kraftfahrzeug oder Schienenfahrzeug angebracht sind.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten beobachten die Nutzung der im Anhang dieser Entscheidung aufgeführten Frequenzbänder durch Ultrabreitbandgeräte insbesondere im Hinblick auf die fortdauernde Anwendbarkeit der in Artikel 3 festgelegten Bedingungen und teilen der Kommission ihre Erkenntnisse mit, um eine rechtzeitige Überprüfung dieser Entscheidung zu ermöglichen.

Artikel 5

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

⁽¹⁾ ABl. L 42 vom 23.2.1970, S. 1.

⁽²⁾ ABl. L 14 vom 21.1.2003, S. 1.

▼ **M1**

ANHANG

Maximale EIRP-Dichten und geeignete Störungs-minderungstechniken

1. ALLGEMEINE UWB-NUTZUNG

1.1. Maximale EIRP-Dichten

Frequenzbereich (GHz)	Maximale mittlere EIRP-Dichte (dBm/MHz)	Maximale EIRP-Spitzenleistungsdichte (dBm/50MHz)
Unter 1,6	– 90,0	– 50,0
1,6 bis 2,7	– 85,0	– 45,0
2,7 bis 3,4	– 70,0	– 36,0
3,4 bis 3,8	– 80,0	– 40,0
3,8 bis 4,2	– 70,0	– 30,0
4,2 bis 4,8	– 41,3 <i>(bis zum 31. Dezember 2010)</i> – 70,0 <i>(nach dem 31. Dezember 2010)</i>	0,0 <i>(bis zum 31. Dezember 2010)</i> – 30,0 <i>(nach dem 31. Dezember 2010)</i>
4,8 bis 6,0	– 70,0	– 30,0
6,0 bis 8,5	– 41,3	0,0
8,5 bis 10,6	– 65,0	– 25,0
über 10,6	– 85,0	– 45,0

1.2. Geeignete Störungs-minderungstechniken

Die Frequenznutzung durch Ultrabreitbandgeräte wird auch mit höheren EIRP-Dichten als denen in der Tabelle in Abschnitt 1.1 gestattet, wenn zusätzliche Störungs-minderungstechniken, die den gemäß der Richtlinie 1995/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen entsprechen, oder andere Störungs-minderungstechniken eingesetzt werden und dadurch erreicht wird, dass das Gerät mindestens einen gleichwertigen Störungs-schutz bietet wie die in der Tabelle in Abschnitt 1.1 festgesetzten Grenzwerte. Bei den folgenden Störungs-minderungstechniken wird davon ausgegangen, dass sie einen solchen Schutz bieten:

1.2.1. Begrenzung des Sendezeitanteils („Low-Duty-Cycle“, LDC)

Eine maximale mittlere EIRP-Dichte von – 41,3 dBm/MHz und eine maximale EIRP-Spitzenleistungsdichte von 0 dBm bei 50 MHz ist in den Frequenzbändern von 3,1-4,8 GHz zulässig, wenn der Sendezeitanteil derart begrenzt ist, dass die Summe aller übertragenen Signale in einer Sekunde weniger als 5 % und in einer Stunde weniger als 0,5 % der Zeit ausmacht und dass jedes übertragene Signal nicht länger als 5 ms andauert.

1.2.2. Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen („Detect-And-Avoid“, DAA)

Eine maximale mittlere EIRP-Dichte von – 41,3 dBm/MHz und eine maximale EIRP-Spitzenleistungsdichte von 0 dBm bei 50 MHz ist in den Frequenzbändern von 3,1-4,8 GHz und 8,5-9,0 GHz zulässig, wenn eine „Detect-and-Avoid“-Störungs-minderungstechnik (DAA), die den gemäß der Richtlinie 1995/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen entspricht, eingesetzt wird.

▼ **M1****1.3. Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen**

Abweichend von Artikel 3 der Entscheidung 2007/131/EG ist der Einsatz von Ultrabreitbandgeräten unter Einhaltung der folgenden Parameter auch in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen zulässig.

1.3.1. Maximale EIRP-Dichten beim Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen

Die Frequenznutzung durch Ultrabreitbandgeräte ist mit den EIRP-Dichten in der Tabelle in Abschnitt 1.1 zulässig, wenn in den Frequenzbändern 4,2-4,8 GHz und 6,0-8,5 GHz die folgenden Parameter eingehalten werden:

Frequenzbereich (GHz)		Maximale mittlere EIRP-Dichte (dBm/MHz)
4,2 bis 4,8	<i>bis zum 31. Dezember 2010</i>	– 41,3 Unter der Voraussetzung, dass Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, deren Leistungsvermögen mindestens den Techniken entspricht, die in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen sind. Diese erfordern eine Sendeleistungsregelung (TPC) in einem Bereich von mindestens 12 dB. – 53,3 (ansonsten)
	<i>nach dem 31. Dezember 2010</i>	– 70,0
6,0 bis 8,5		– 41,3 Unter der Voraussetzung, dass Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, deren Leistungsvermögen mindestens den Techniken entspricht, die in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen sind. Diese erfordern eine Sendeleistungsregelung (TPC) in einem Bereich von mindestens 12 dB. – 53,3 (ansonsten)

1.3.2. Geeignete Störungsminderungstechniken in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen

Der Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen wird auch mit anderen EIRP-Dichten als denen in der Tabelle in Abschnitt 1.3.1 gestattet, wenn zusätzliche Störungsminderungstechniken, die den gemäß der Richtlinie 1995/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen entsprechen, oder andere Störungsminderungstechniken eingesetzt werden und dadurch erreicht wird, dass das Gerät mindestens einen gleichwertigen Störungsschutz bietet wie die in der genannten Tabelle festgesetzten Grenzwerte. Bei den folgenden Störungsminderungstechniken wird davon ausgegangen, dass sie einen solchen Schutz bieten:

1.3.2.1. Begrenzung des Sendezeitanteils („Low-Duty-Cycle“, LDC)

Der Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen wird unter Einsatz der Störungsminderungstechnik „LDC“ im Frequenzband 3,1-4,8 GHz entsprechend Abschnitt 1.2.1 mit den gleichen EIRP-Dichten wie denen in Abschnitt 1.2.1 gestattet.

▼ M1

Für die anderen Frequenzbereiche gelten die EIRP-Grenzwerte in Abschnitt 1.1.

1.3.2.2. Feststellung und Vermeidung benutzter Frequenzen („Detect-And-Avoid“, DAA)

Der Betrieb von Ultrabreitbandgeräten in Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen wird unter Einsatz der Störungsminderungstechnik „DAA“ in den Frequenzbändern 3,1-4,8 GHz und 8,5-9,0 GHz mit einer EIRP-Dichte von – 41,3 dBm/MHz gestattet, sofern Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, deren Leistungsvermögen mindestens den Techniken entspricht, die in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen sind. Diese erfordern eine Sendeleistungsregelung (TPC) in einem Bereich von mindestens 12 dB. Ansonsten gilt ein EIRP-Grenzwert von – 53,3 dBm/MHz.

2. BESONDERE UWB-NUTZUNG

In die Umgebung abgestrahlte Signale, die die Grenzwerte in der folgenden Tabelle nicht überschreiten, sind zulässig.

2.1. Baumaterialanalyse (BMA)

Frequenzbereich (MHz)	Maximale mittlere EIRP-Dichte (dBm/MHz)	Maximale EIRP-Spitzenleistungsdichte (dBm/50 MHz)
Unter 1 730	– 85	– 45
1 730 bis 2 200	– 65	– 25
2 200 bis 2 500	– 50	– 10
2 500 bis 2 690	– 65	– 25
2 690 bis 2 700	– 55	– 15
2 700 bis 3 400	– 82	– 42
3 400 bis 4 800	– 50	– 10
4 800 bis 5 000	– 55	– 15
5 000 bis 8 000	– 50	– 10
8 000 bis 8 500	– 70	– 30
über 8 500	– 85	– 45

Der Betrieb von BMA-Geräten, die Störungsminderungstechniken einsetzen, deren Leistungsvermögen mindestens den Techniken entspricht, die in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen sind, ist im Frequenzbereich 1,215-1,73 GHz mit einer maximalen mittleren EIRP-Dichte von – 70 dBm/MHz und in den Frequenzbereichen 2,5-2,69 GHz und 2,7-3,4 GHz mit einer maximalen mittleren EIRP-Dichte von – 50 dBm/MHz zulässig, sofern mindestens ein gleichwertiger Störungsschutz erreicht wird wie durch die in der obigen Tabelle festgesetzten Grenzwerte.

Zum Schutz des Funkastronomiedienstes in den Frequenzbereichen 2,69-2,70 GHz und 4,8-5,0 GHz muss die insgesamt abgestrahlte Leistungsdichte unter – 65 dBm/MHz liegen, wie in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen.