

## Allgemeinzuteilung von Frequenzen für Funkanlagen kleiner Leistung im Gesundheitsbereich

Auf Grund des § 55 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) werden hiermit Frequenzen zur Nutzung durch die Allgemeinheit für **Funkanlagen kleiner Leistung im Gesundheitsbereich** zugeteilt.

Mit dieser Allgemeinzuteilung erfolgt die verpflichtende Umsetzung der Entscheidung der Europäischen Kommission zur Harmonisierung der Frequenznutzung durch Geräte mit geringer Reichweite vom 09.11.2006 (2006/771/EG), zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss der Kommission (EU) 2019/1345 vom 02.08.2019, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L 212, S. 53ff vom 13.08.2019, in Deutschland.

Die Amtsblattverfügung 107/2017 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen medizinische Funkanwendungen“, veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 20/2017 vom 18.10.2017, S. 3215, wird aufgehoben.

### 1.Frequenznutzungsbestimmungen

Frequenzbereich	Maximale Strahlungsleistung oder maximale magnetische Feldstärke in 10 m	Kanalbandbreite	Arbeitszyklus <sup>1)</sup> , Frequenzzugangs- und Störungs – Minderungs-techniken <sup>5)</sup>	Sonstige Nutzungsbestimmungen
a) 9 – 315 kHz	30 dBµA/m	-	Arbeitszyklus: ≤ 10%	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für aktive implantierbare medizinische Geräte <sup>2)</sup>
b) 315 – 600 kHz	5 dBµA/m	-	Arbeitszyklus: ≤ 10%	Der Frequenzbereich dient der Anwendung von Implantaten bei Tieren.
c) 12,5 – 20 MHz	-7 dBµA/m <sup>3)</sup>	-	Arbeitszyklus: ≤ 10%	Der Frequenzbereich dient der Anwendung von Implantaten bei Tieren und ist auf die Nutzung innerhalb geschlossener Gebäude beschränkt.
d) 30 – 37,5 MHz	1 mW ERP	-	Arbeitszyklus: ≤ 10%	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für medizinische Membranimplantate mit sehr kleiner Leistung zur Blutdruckmessung im Sinne der Begriffsbestimmung für aktive implantierbare medizinische Geräte <sup>2)</sup> .

<b>Frequenzbereich</b>	<b>Maximale Strahlungsleistung oder maximale magnetische Feldstärke in 10 m</b>	<b>Kanalbandbreite</b>	<b>Arbeitszyklus <sup>1)</sup>, Frequenzzugangs- und Störungs- Minderungs-techniken <sup>5)</sup></b>	<b>Sonstige Nutzungsbestimmungen</b>
e) 401 – 402 MHz	25µW ERP	25 kHz	<p>Einzelsender dürfen benachbarte Kanäle zur Erhöhung der Bandbreite bis 100 kHz kombinieren.</p> <p>Es gelten die Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken <sup>5)</sup></p> <p>Alternativ kann ein maximaler Arbeitszyklus <sup>1)</sup> von 0,1% verwendet werden.</p>	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für Systeme, die speziell konzipiert wurden für die Bereitstellung digitaler Kommunikationsdienste ohne Sprache zwischen aktiven implantierbaren medizinischen Geräten <sup>2)</sup> und/oder in und am menschlichen Körper getragenen Geräten, die individuelle, nicht zeitkritische physiologische Patientendaten übertragen.
e1) 402 – 405 MHz	25µW ERP	25 kHz	<p>Einzelsender dürfen benachbarte Kanäle zur Erhöhung der Bandbreite bis 300 kHz kombinieren.</p> <p>Andere Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken, einschl. Bandbreiten über 300 kHz, können eingesetzt werden, sofern die Betriebskompatibilität mit anderen Nutzern und insbesondere meteorologischen Funksonden gewährleistet wird <sup>5)</sup>.</p>	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für aktive implantierbare medizinische Geräte <sup>2)</sup>
e2) 405 – 406 MHz	25µW ERP	25 kHz	<p>Einzelsender dürfen benachbarte Kanäle zur Erhöhung der Bandbreite bis 100 kHz kombinieren.</p> <p>Es gelten die Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken <sup>5)</sup></p> <p>Alternativ kann ein maximaler Arbeitszyklus <sup>1)</sup> von 0,1% verwendet werden.</p>	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für Systeme, die speziell konzipiert wurden für die Bereitstellung digitaler Kommunikationsdienste ohne Sprache zwischen aktiven implantierbaren medizinischen Geräten <sup>2)</sup> und/oder in und am menschlichen Körper getragenen Geräten, die individuelle, nicht zeitkritische physiologische Patientendaten übertragen.

<b>Frequenzbereich</b>	<b>Maximale Strahlungsleistung oder maximale magnetische Feldstärke in 10 m</b>	<b>Kanalbandbreite</b>	<b>Arbeitszyklus<sup>1)</sup>, Frequenzzugangs- und Störungs- Minderungs-techniken<sup>5)</sup></b>	<b>Sonstige Nutzungsbestimmungen</b>
f) 430 – 440 MHz	- 50 dBm /100 kHz Leistungs- dichte (ERP)		Gesamte abgestrahlte Leistungsdichte höchstens -40 dBm / 10 MHz. Beide Grenzwerte sind außerhalb des Körpers des Patienten zu messen.	Die Nutzungsbedingungen gelten nur für Anwendungen der medizinischen Kapselendoskopie mit sehr geringer Leistung (ULP-WMCE) <sup>4)</sup>
g) 2483,5 – 2500 MHz	10 mW EIRP	1 MHz	Es gelten Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken <sup>5)</sup> Das gesamte Band kann auch dynamisch als ein einziger Kanal für die Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung genutzt werden. Zusätzlich gilt: Arbeitszyklus: ≤ 10 %	Diese Nutzungsbedingungen gelten nur für aktive implantierbare medizinische Geräte <sup>2)</sup> Periphere Zentraleinheiten nur zur Verwendung in Gebäuden bestimmt.
g1) 2483,5 – 2500 MHz	1 mW EIRP		Es gelten Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken <sup>5)</sup> Modulationsbandbreite: ≤ 3MHz Zusätzlich gilt: Arbeitszyklus: ≤ 10 %	Die Nutzungsbedingungen gelten nur für körpernahe, medizinische Funknetzsysteme (medical body area network system, MBANS) <sup>6)</sup> für die Verwendung in den Innenräumen von Gesundheitseinrichtungen.
g2) 2483,5 – 2500 MHz	10 mW EIRP		Es gelten Anforderungen an Frequenzzugangs- und Störungsminderungs-techniken <sup>5)</sup> Modulationsbandbreite: ≤ 3MHz Zusätzlich gilt: Arbeitszyklus: ≤ 2 %	Die Nutzungsbedingungen gelten nur für körpernahe, medizinische Funknetzsysteme (medical body area network system, MBANS) <sup>6)</sup> für die Verwendung in den Innenräumen der Patientenwohnung.

<sup>1)</sup> „Arbeitszyklus“ ist das in Prozent ausgedrückte Verhältnis von  $\Sigma(Ton)/(Tobs)$ , wobei ‚Ton‘ die , - Ein Zeit‘ eines einzelnen Sendegeräts und ‚Tobs‘ der Beobachtungszeitraum ist. Ton wird in einem Beobachtungsfrequenzband (Fobs) gemessen. Sofern in dieser Allgemeinzuteilung nicht anders bestimmt, ist Tobs ein fortlaufender Zeitraum von einer Stunde und Fobs das zutreffende Frequenzband in dieser Allgemeinzuteilung (Tabelle).

<sup>2)</sup> „Diese Kategorie umfasst den Funkteil aktiver implantierbarer medizinischer Geräte, die dafür ausgelegt sind, ganz oder teilweise durch einen chirurgischen oder medizinischen Eingriff in den menschlichen Körper oder in den Körper eines Tieres eingeführt zu werden, sowie gegebenenfalls deren Peripheriegeräte. Der Begriff der aktiven implantierbaren medizinischen Geräte ist in der Richtlinie 90/385/EWG des Rates definiert.

<sup>3)</sup> Die maximal zulässige Feldstärke bezieht sich auf eine Bandbreite von 10 kHz. Für größere Bandbreiten sind gemäß der Spektrumsmaske folgende Pegelabsenkungen zu berücksichtigen:

3 dB bei 300 kHz; 10 dB bei 800 kHz; 20 dB bei 2 MHz

<sup>4)</sup> Die drahtlose medizinische Kapselendoskopie wird zur Erfassung medizinischer Daten in einer Behandlungssituation Arzt-Patient verwendet um Bilder vom menschlichen Verdauungstrakt zu erhalten.

<sup>5)</sup> Es sind Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken einzusetzen, deren Leistungsniveau mindestens den wesentlichen Anforderungen Richtlinie 2014/53/EU bzw. des Funkanlagengesetzes entspricht. Werden einschlägige Techniken in harmonisierten Normen, deren Fundstellen gemäß der Richtlinie 2014/53/EU im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden sind, oder deren Teile beschrieben, ist eine Leistung zu gewährleisten, die mindestens diesen Techniken entspricht.

<sup>6)</sup> Körpernahe medizinische Funknetzsysteme (*Medical Body Area Network Systems*, MBANS) werden zur Erfassung medizinischer Daten verwendet und sind für eine drahtlose Vernetzung von in und am Körper getragenen Sensoren und/oder Aktoren sowie von am menschlichen Körper oder in dessen Nähe angebrachten Verbindungsgeräten bestimmt.

## 2. Befristung

Diese Allgemeinzuteilung ist bis zum 31.12.2030 befristet.

### Hinweise:

1. Die oben genannten Frequenzbereiche werden auch für andere Funkanwendungen genutzt. Die Bundesnetzagentur übernimmt keine Gewähr für eine Mindestqualität oder Störungsfreiheit des Funkverkehrs. Es besteht kein Schutz vor Beeinträchtigungen durch andere bestimmungsgemäße Frequenznutzungen. Insbesondere sind bei gemeinschaftlicher Frequenznutzung gegenseitige Beeinträchtigungen nicht auszuschließen und hinzunehmen.
2. Eine Nutzung zugeteilter Frequenzen darf nur mit Funkanlagen erfolgen, die für den Betrieb in der Bundesrepublik Deutschland vorgesehen bzw. gekennzeichnet sind (§ 60 Abs. 1 S. 3 TKG).
3. Diese Frequenzzuteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben. Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z.B. baurechtlicher oder umweltrechtlicher Art).
4. Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten verantwortlich.
5. Beim Auftreten von Störungen sowie im Rahmen technischer Überprüfungen werden für **Funkanlagen kleiner Leistung im Gesundheitsbereich** die Parameter der gemäß Richtlinie 2014/53/EU bzw. des Funkanlagengesetzes (FuAG) verabschiedeten harmonisierten Normen zu Grunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o. g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls diesen Normen zu entnehmen.
6. Der Bundesnetzagentur sind gemäß § 64 TKG auf Anfrage alle zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung erforderlichen Auskünfte über das Funknetz, die Funkanlagen und den Funkbetrieb, insbesondere Ablauf und Umfang des Funkverkehrs, zu erteilen. Erforderliche Unterlagen sind bereitzustellen.