Amtsblatt
der Europäischen Union

DE
Reihe L

2026/291

11.2.2026

DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2026/291 DER KOMMISSION

vom 9. Februar 2026

zur Änderung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2021/1730 in Bezug auf zusätzliche Anwendungsfälle in den gepaarten Frequenzbändern 874,4-880 MHz und 919,4-925 MHz für den Bahnmobilfunk

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2026) 674)

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

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 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1730 der Kommission ([2]) ermöglicht den wirksamen Übergang von der bisherigen digitalen Mobilfunk-Kommunikation für Eisenbahnen (*Global System for Mobile Communications – Rail*, GSM-R) zum neuen künftigen Bahnmobilfunksystem (*Future Railway Mobile Communication System*, FRMCS) für die Funkkommunikation im Eisenbahnbetrieb.

(2) Jüngste Entwicklungen in der Normung haben gezeigt, dass in den Frequenzbändern 874,4-880 MHz und 919,4-925 MHz (im Folgenden: „900-MHz-Band“) zusätzliche oder neue Anwendungsfälle auf der Grundlage von Frequenzkanälen zwischen 1,4 MHz und 5 MHz eingeführt werden können. Außerdem kann die Nutzung des 900-MHz-Bands für schmalbandige Kanäle für das FRMCS neben dem schmalbandigen Internet der Dinge (NB-IoT) auf andere Schmalbandtechniken ausgeweitet werden. Darüber hinaus schlug die Eisenbahnbranche vor, die Kanalaufteilung von 1,4 MHz, die nur auf die LTE-Technik (*Long Term Evolution*) ausgelegt ist, aufzuheben.

(3) Die Einführung zusätzlicher Anwendungsfälle im 900-MHz-Band wird es ermöglichen, das FRMCS und die bestehenden GSM-R-Systeme gleichzeitig in diesem Frequenzband in den derzeitigen Infrastrukturen zu nutzen, was eine kosteneffiziente Einführung erleichtert.

(4) Die Nutzung von Frequenzkanälen, die kleiner als 5 MHz sind, mit 5G-Technik wird eine entscheidende Rolle bei der Umstellung von GSM-R auf FRMCS und darüber hinaus spielen und die Markteinführung neuer Geräte ermöglichen.

(5) Die Europäische Kommission erteilte am 30. Juli 2024 der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT) gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Entscheidung Nr. 676/2002/EG ein Mandat für die Entwicklung harmonisierter technischer und betrieblicher Bedingungen, um Anwendungsfälle für das FRMCS, die auf dem neuesten technologischen Entwicklungsstand sind und das 900-MHz-Band nutzen, einzuführen.

(6) Aufgrund dieses Mandats legte die CEPT am 28. Juni 2025 den CEPT-Bericht 90 vor. Der Bericht enthält harmonisierte technische Bedingungen für die Einführung von Anwendungsfällen für das FRMCS, die auf dem neuesten technologischen Entwicklungstand sind und das 900-MHz-Band nutzen, und lässt über NB-IoT hinaus jede andere Schmalbandtechnik in schmalbandigen Kanälen zu.

([1]) ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2002/676(1)/oj.
([2]) Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1730 der Kommission vom 28. September 2021 über die harmonisierte Nutzung der gepaarten Frequenzbänder 874,4-880,0 MHz und 919,4-925,0 MHz sowie des ungepaarten Frequenzbands 1 900-1 910 MHz für den Bahnmobilfunk (ABl. L 346 vom 30.9.2021, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2021/1730/oj).

(7) Der CEPT-Bericht 90 enthält die Schlussfolgerung, dass auf der Grundlage der neuen Optionen für Bandbreiten, die kleiner als 5 MHz sind, eine flexible Nutzung von 5G-NR-Ressourcenblöcken und die Nutzung anderer Schmalbandanwendungen und -Techniken (derzeit beschränkt auf NB-IoT) im 900-MHz-Band möglich sind. Daher wird darin vorgeschlagen, die im Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1730 der Kommission festgelegten technischen Bedingungen nur in Bezug auf das 900-MHz-Band zu ändern. Der Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1730 sollte daher entsprechend geändert werden.

(8) Die in diesem Beschluss vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Funkfrequenzausschusses —

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

Artikel 1

Der Anhang des Durchführungsbeschlusses (EU) 2021/1730 der Kommission erhält die Fassung des Anhangs des vorliegenden Beschlusses.

Artikel 2

Dieser Beschluss ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 9. Februar 2026

Für die Kommission
Henna VIRKKUNEN
Exekutiv-Vizepräsidentin

ANHANG

TEIL A

TECHNISCHE BEDINGUNGEN FÜR GSM-R in den Frequenzbändern 874,4–880,0 MHz und 919,4-925,0 MHz

Für GSM-R gelten die folgenden Parameter:

GSM-R-Downlink-Mittenfrequenz f_{DL} = 921 MHz + n × 0,2 MHz([1]), dabei gilt

$$\{n \in \mathbb{Z} \mid -7 \leq n \leq 19\}$$

GSM-R-Uplink-Mittenfrequenz $f_{UL} = f_{DL} - 45$ MHz

GSM-R-Kanalbandbreite von 200 kHz

Tabelle 1

Blockinterne Anforderungen für GSM-R-Basisstationen im Frequenzband 919,4-921 MHz, unkoordinierter Einsatz

GSM-R-Kanalbandbreite	Maximale EIRP
200 kHz	= 70,5 dBm + (f_{DL} – 921) × 40/3 dB

f_{DL} ist die Mittenfrequenz in MHz.

Für GSM-R-Basisstationen, die im Frequenzband 921-925 MHz senden, gibt es keine EIRP-Beschränkung. Die Formel gilt für $f_{DL} \leq 921$ MHz. Um eine höhere EIRP zu ermöglichen, müssen ein Koordinierungsverfahren oder andere Störungsminderungsmaßnahmen angewandt werden.

TEIL B

TECHNISCHE BEDINGUNGEN FÜR EINEN EINZELNEN BREITBAND-BAHNMOBILFUNK-TRÄGER in den Frequenzbändern 874,4–880,0 MHz und 919,4–925,0 MHz

Technische Bedingungen für RMR-Basisstationen, die Breitbandtechnik nutzen

Dieser Abschnitt enthält die technischen Bedingungen für Breitband-RMR-Basisstationen in Form einer Frequenzblock-Entkopplungsmaske (BEM). Die technischen Bedingungen in diesem Abschnitt gelten für einen einzelnen RMR-Träger, der Breitbandtechnik nutzt. Die Frequenzblock-Entkopplungsmaske wird nach der Maßgabe entwickelt, dass vor dem Netzausbau keine detaillierten Koordinierungs- und Kooperationsvereinbarungen bestehen müssen. Um mehrere Träger zuzulassen oder eine höhere EIRP für RMR-Basisstationen zu ermöglichen, als in den harmonisierten technischen Bedingungen angegeben, müssen ein Koordinierungsverfahren oder andere Störungsminderungsmaßnahmen angewandt werden. Basisstationen mit aktiven Antennensystemen sind verboten.

Für andere Funkzugangstechnik als GSM-R gelten die folgenden Parameter:

— Der untere Rand des untersten Ressourcenblocks ist ≥ 919,6 MHz.

Tabelle 2

Allgemeine blockinterne Anforderung – unverbindlich

RMR-Kanalbandbreite	Maximale EIRP
Für alle Kanalbandbreiten	Falls ein Höchstwert gewünscht wird, kann folgender Wert verwendet werden: = Min {65 dBm/Kanal, maximale EIRP abhängig von der Kanalbandbreite}

Tabelle 3

Besondere blockinterne Anforderungen für 5,6-MHz- und 5-MHz-Kanäle – bei unkoordiniertem Einsatz verbindlich

RMR-Kanalbandbreite	Maximale EIRP
5,6 MHz	= 62 dBm/5,6 MHz
5 MHz	= 64,5 dBm/5 MHz + (f_{DL} – 922,1) × 40/3 dB (Anm. 1)

f_{DL} ist die Mittenfrequenz in MHz.

Bandinterner NB-IoT-Betrieb ohne Leistungssteigerung ist zulässig. NB-IoT-Schutzband-Betrieb und bandinterner NB-IoT-Betrieb mit Leistungssteigerung sind unzulässig.

Anmerkung 1: Die Berechnung beruht auf 25 Ressourcenblöcken. Die Formel gilt ebenso für 20 Ressourcenblöcke.

Tabelle 4

Besondere blockinterne Anforderungen für Frequenzkanäle von 3 MHz und kleiner oder gleich 200 kHz – bei unkoordiniertem Einsatz verbindlich

RMR-Kanalbandbreite	Maximale EIRP
3 MHz	= 61 dBm/3 MHz + (f_{DL} – 921,4) × 40/3 dB (Anm. 1)
200 kHz (Anm. 2)	= 70,5 dBm/200 kHz + (f_{DL} – 921) × 40/3 dB (Anm. 3)

f_{DL} ist die Mittenfrequenz in MHz.

Anmerkung 1: Die Formel gilt für $f_{DL} \leq 922{,}5$ MHz. Keine besondere EIRP-Beschränkung oberhalb von 922,5 MHz. Die Berechnung beruht auf 15 Ressourcenblöcken. Sie gilt ebenso für 12 Ressourcenblöcke.

Anmerkung 2: Anwendbar auf Schmalbandtechnik.

Anmerkung 3: Die Formel gilt für $f_{DL} \leq 921{,}0$ MHz. Keine besondere EIRP-Beschränkung oberhalb von 921 MHz.

Tabelle 5

Außerband-Anforderungen

MHz vom Blockrand (919,4-925 MHz)	EIRP-Grenzwert
$0 \leq \Delta f < 0{,}2$	32,5 dBm/200 kHz
$0{,}2 \leq \Delta f < 1$	14 dBm/800 kHz
$1 \leq \Delta f < 10$	5 dBm/MHz

Im Einzelfall können auf nationaler Ebene höhere Außerband-Grenzwerte angewandt werden.

Tabelle 6

Grundanforderung

Frequenzbereich	EIRP-Grenzwert
880-915 MHz	-49 dBm/5 MHz

Diese Anforderung hat Vorrang gegenüber den Außerband-Anforderungen.

Technische Bedingungen für RMR-Führerraumfunkgeräte mit Breitbandtechnik

Für andere Funkzugangstechnik als GSM-R gelten die folgenden Parameter:

Maximale Sendeleistung: mehr als 23 dBm und bis höchstens 31 dBm;

ACLR[2]: mindestens 37 dB;

Uplink-Sendeleistungsregelung ist obligatorisch und muss aktiviert sein.

Technische Bedingungen für andere RMR-Endstellen als Führerraumfunkgeräte, mit Breitbandtechnik

Für andere Funkzugangstechnik als GSM-R gelten die folgenden Parameter:

Maximale Sendeleistung: 23 dBm;

ACLR: mindestens 30 dB;

Uplink-Sendeleistungsregelung ist obligatorisch und muss aktiviert sein.

Technische Bedingungen für RMR-Empfänger mit Breitbandtechnik

Das Band kann genutzt werden, wenn Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, deren Empfänger-Leistungsniveau mindestens den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates[3] 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 Teilen beschrieben, ist eine Leistung zu gewährleisten, die mindestens dem mit diesen Techniken verbundenen Leistungsniveau entspricht.

Tabelle 7

Anforderungen an die Empfängereigenschaften der Breitband-RMR-Basisstation

Parameter	Wert
Stärke des Nutzsignals	RefSens + 3 dB
Maximales Störsignal im Frequenzband 870-874,4 MHz (Anm. 1)	-34 dBm

Bezugspunkt ist der Antennenanschluss des Funkmoduls. Die Referenzempfindlichkeit (RefSens) ist die minimale mittlere Empfangsleistung am Antennenanschluss, bei der eine bestimmte Mindestleistung erreicht werden muss.

Diese Anforderungen betreffen sowohl die Blockierung als auch die Intermodulation dritter Ordnung.

Anmerkung 1: Für das Störsignal wird eine Bandbreite von 200 kHz angenommen.

Tabelle 8

Anforderungen an die Empfängereigenschaften des Breitband-RMR-Führerraumfunkgeräts[4]

Parameter	Wert
Stärke des Nutzsignals	RefSens + 3 dB
Maximales Störsignal im Frequenzband 880-918,9 MHz (Anm. 1)	-26 dBm
Maximales Dauerstrich-Störsignal (zeitlich konstant abgestrahlte Welle – CW-Signal) im Frequenzband 925,6-927 MHz	-13 dBm
Maximales Dauerstrich-Störsignal (zeitlich konstant abgestrahlte Welle – CW-Signal) im Frequenzband 927-960 MHz	-10 dBm
Maximales 5-MHz-LTE-Störsignal (unterster Träger bei 927,6 MHz)	-13 dBm

Bezugspunkt ist der Antennenanschluss des Funkmoduls. Die Referenzempfindlichkeit (RefSens) ist die minimale mittlere Empfangsleistung am Antennenanschluss, bei der eine bestimmte Mindestleistung erreicht werden muss.

Diese Anforderungen betreffen sowohl die Blockierung als auch die Intermodulation dritter Ordnung.

Anmerkung 1: Für das RFID-Störsignal wird eine Bandbreite von 400 kHz angenommen.

TEIL C

TECHNISCHE BEDINGUNGEN FÜR BREITBAND-RMR IM FREQUENZBAND 1 900-1 910 MHZ (TDD)

Technische Bedingungen für RMR-Basisstationen, die Breitbandtechnik nutzen

Dieser Abschnitt enthält die technischen Bedingungen für Breitband-RMR-Basisstationen in Form einer Frequenzblock-Entkopplungsmaske (BEM). Die Frequenzblock-Entkopplungsmaske wird nach der Maßgabe entwickelt, dass vor dem Netzausbau keine detaillierten Koordinierungs- und Kooperationsvereinbarungen bestehen müssen. Basisstationen mit aktiven Antennensystemen sind verboten.

Es gelten die folgenden Parameter:

Tabelle 9

Allgemeine blockinterne Anforderung – bei unkoordiniertem Einsatz verbindlich

RMR-Kanalbandbreite	Maximale EIRP
10 MHz	= 65 dBm/10 MHz (Anm. 1)
Anmerkung 1: Vorbehaltlich einer nationalen Koordinierung oder anderer Störungsminderungsmaßnahmen können Mitgliedstaaten eine höhere EIRP zulassen.	

Tabelle 10

Grundanforderung

Frequenzbereich	EIRP-Grenzwert
1 920-1 980 MHz	-43 dBm/5 MHz

Technische Bedingungen für RMR-Führerraumfunkgeräte mit Breitbandtechnik

Es gelten die folgenden Parameter:

Maximale Sendeleistung: 31 dBm;

ACLR: mindestens 37 dB;

Unerwünschte Sendeleistung im Frequenzband 1 920-1 980 MHz:

— maximal -25 dBm/MHz im Frequenzband 1 920-1 925 MHz,

— maximal -30 dBm/MHz im Frequenzband 1 925-1 980 MHz;

Uplink-Sendeleistungsregelung ist obligatorisch und muss aktiviert sein.

Technische Bedingungen für andere RMR-Endstellen als Führerraumfunkgeräte, mit Breitbandtechnik

Es gelten die folgenden Parameter:

Maximale Sendeleistung: 23 dBm;

ACLR: mindestens 30 dB;

Uplink-Sendeleistungsregelung ist obligatorisch und muss aktiviert sein.

Technische Bedingungen für RMR-Empfänger mit Breitbandtechnik

Das Band kann genutzt werden, wenn Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, deren Empfänger-Leistungsniveau mindestens den wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU 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 Teilen beschrieben, ist eine Leistung zu gewährleisten, die mindestens dem mit diesen Techniken verbundenen Leistungsniveau entspricht.

Tabelle 11

Anforderungen an die Empfängereigenschaften der Breitband-RMR-Basisstationen

Parameter	Wert
Stärke des Nutzsignals	RefSens + 3 dB
Maximales 5-MHz-LTE-Störsignal im Frequenzband 1 805-1 880 MHz	-20 dBm
Bezugspunkt ist der Antennenanschluss des Empfängers der Basisstation. Die Referenzempfindlichkeit (RefSens) ist die minimale mittlere Empfangsleistung am Antennenanschluss, bei der eine bestimmte Mindestleistung erreicht werden muss.	
Diese Anforderungen betreffen sowohl die Blockierung als auch die Intermodulation dritter Ordnung.	

Tabelle 12

Anforderungen an die Empfängereigenschaften des Breitband-RMR-Führerraumfunkgeräts[4]

Parameter	Wert
Stärke des Nutzsignals	RefSens + 3 dB
Maximales 5-MHz-LTE-Störsignal im Frequenzband 1 805-1 880 MHz	-13 dBm
Maximales 5-MHz-LTE-Störsignal im Frequenzband 1 920-1 980 MHz	-39 dBm
Bezugspunkt ist der Antennenanschluss des Empfängers der Basisstation. Die Referenzempfindlichkeit (RefSens) ist die minimale mittlere Empfangsleistung am Antennenanschluss, bei der eine bestimmte Mindestleistung erreicht werden muss.	
Diese Anforderungen betreffen sowohl die Blockierung als auch die Intermodulation dritter Ordnung.	

([1]) GSM-R-Kanalraster von 200 kHz.

([2]) ACLR: *Adjacent Channel Leakage power Ratio* (Verhältnis der Sendekanalleistung zur Nachbarkanalleistung).

([3]) Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

([4]) Anforderungen an andere RMR-Endstellenempfänger als Führerraumfunkgeräte sind in dieser Tabelle nicht enthalten.