

# BESCHLÜSSE

## DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2020/1426 DER KOMMISSION

vom 7. Oktober 2020

### zur harmonisierten Nutzung von Funkfrequenzen im Frequenzband 5 875-5 935 MHz für sicherheitsbezogene Anwendungen intelligenter Verkehrssysteme (IVS) und zur Aufhebung der Entscheidung 2008/671/EG

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen C(2020) 6773)

(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) <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 4 Absatz 3,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Intelligente Verkehrssysteme (IVS) umfassen IVS im Straßenverkehr und im städtischen Schienenverkehr. Zu den IVS im Straßenverkehr gehören kooperative Systeme, die auf Echtzeit-Kommunikation zwischen dem Fahrzeug (einschließlich Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Fahrräder, Motorräder, Straßenbahnen, Baumaschinen, Landmaschinen sowie Fußgänger- und Fahrradausrüstung) und seiner Umgebung (andere Fahrzeuge, Infrastruktur usw.) beruhen. In bestimmten Fällen können solche IVS-Ausrüstungen für den Straßenverkehr auch abseits der Straße zum Einsatz kommen (z. B. auf Industriegeländen, landwirtschaftlichen Flächen oder Baustellen). Zu den IVS im städtischen Schienenverkehr gehören öffentliche Verkehrssysteme, die ständig von mindestens einem Kontroll- und Managementsystem gesteuert werden und für die vom allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr getrennte Personenbeförderung im Nah-, Stadt- oder Vorstadtverkehr genutzt werden. IVS versprechen erhebliche Verbesserungen in Bezug auf die Effizienz des Verkehrssystems, die Verkehrssicherheit und den Reisekomfort.
- (2) Mit der Entscheidung 2008/671/EG der Kommission <sup>(2)</sup> wurde die Nutzung von Funkfrequenzen im Frequenzband 5 875–5 905 MHz (oder 5,9 GHz) für sicherheitsbezogene Anwendungen intelligenter Verkehrssysteme (IVS) harmonisiert. Darin wurde die Rolle von IVS als ein zentrales Element eines integrierten Ansatzes zur Straßenverkehrssicherheit anerkannt, denn sie ergänzen Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeuge durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), um potenziell gefährliche Verkehrssituationen zu vermeiden und die Zahl der Unfälle zu verringern.
- (3) Mit der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> wurde ein Rahmen für die Einführung von IVS im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern geschaffen.
- (4) Nach der Annahme eines Maßnahmenpakets für eine europäische Gigabit-Gesellschaft <sup>(4)</sup> (einschließlich des 5G-Aktionsplans <sup>(5)</sup>) am 14. September 2016 betonte die Kommission den Zusammenhang zwischen der Entwicklung und Einführung von 5G in Europa und wichtigen Anwendungsbereichen, insbesondere der intelligenten Mobilität (vernetzte und automatisierte Mobilität).

<sup>(1)</sup> ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 1.

<sup>(2)</sup> Entscheidung 2008/671/EG der Kommission vom 5. August 2008 zur harmonisierten Nutzung von Funkfrequenzen im Frequenzband 5 875–5 905 MHz für sicherheitsbezogene Anwendungen intelligenter Verkehrssysteme (AbL. L 220 vom 15.8.2008, S. 24).

<sup>(3)</sup> Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (AbL. L 207 vom 6.8.2010, S. 1).

<sup>(4)</sup> Konnektivität für eine europäische Gigabit-Gesellschaft, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/improving-connectivity-and-access>

<sup>(5)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 14. September 2016 „5G für Europa: Ein Aktionsplan“ (COM(2016) 588 final).

- (5) Am 30. November 2016 veröffentlichte die Kommission die Mitteilung „Eine europäische Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme“<sup>(6)</sup>. In Bezug auf Frequenzen wird in der Strategie vorgeschlagen, an der Ausweisung von Frequenzen für sicherheitsbezogene IVS-Dienste festzuhalten, die durch die ETSI (Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen) basierte drahtlose Nahbereichskommunikation (IVS-G5) genutzt werden, und Maßnahmen zu unterstützen, mit denen das 5,9 GHz-Frequenzband gegen funktechnische Störungen geschützt wird. In der Strategie wird ferner vorgeschlagen, dass die Initiativen für die Einführung kooperativer intelligenter Verkehrssysteme die für die Koexistenz erforderlichen Minderungstechniken nach den ETSI-Normen und Verfahren umsetzen sollten.
- (6) Am 17. Mai 2018 nahm die Kommission das dritte Mobilitätspaket<sup>(7)</sup> an, mit dem die Strategie für Straßenverkehrssicherheit in ein breiteres europäisches Ökosystem für nachhaltige Mobilität integriert wurde, bei dem der Schwerpunkt auf einer sicheren, vernetzten und umweltfreundlichen Mobilität liegt. In dem Paket wurde davon ausgegangen, dass selbstfahrende Fahrzeuge und fortgeschrittene Konnektivitätssysteme dazu beitragen werden, die Fahrzeugsicherheit zu erhöhen, das Carsharing zu erleichtern und mehr Nutzern Zugang zu Mobilitätsdiensten zu verschaffen.
- (7) In diesem sich entwickelnden politischen und rechtlichen Rahmen für die Straßenverkehrssicherheit haben die Mitgliedstaaten und die Industrie verschiedene Initiativen im Zusammenhang mit der Nutzung des 5,9 GHz-Bands durchgeführt, um Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit zu entwickeln und einzuführen. Zu diesen Initiativen gehören das CAR 2 CAR *Communication Consortium*<sup>(8)</sup>, die *C-Roads Platform*<sup>(9)</sup>, die Einrichtung der *5G Automotive Association (5GAA)*<sup>(10)</sup> und verstärkte Aktivitäten im Rahmen des Partnerschaftsprojekts zur 3. Generation (3GPP)<sup>(11)</sup> sowie der Normungsgremien wie ETSI. Die Bemühungen der Industrie führten zur Entwicklung zweier konkurrierender Technologien für die Nahbereichskommunikation von Fahrzeugen mit ihrer Umgebung, nämlich IVS-G5 und LTE-V2X („*Vehicle-to-everything*“).
- (8) Die Interessenträger des städtischen Schienenverkehrs sind der Auffassung, dass mindestens 20 MHz an harmonisierten Frequenzen<sup>(12)</sup> erforderlich sind, um datengestützte Zugbeeinflussungssysteme (*communication-based train control*, CBTC) für den städtischen Schienenverkehr betreiben zu können. Solche Systeme ermöglichen ein sicheres und effizientes Management des städtischen Schienenverkehrs, insbesondere durch kürzere Zeitabstände zwischen aufeinanderfolgenden Zügen, wodurch sich der Verkehrsdurchsatz in den öffentlichen Verkehrsinfrastrukturen erhöht. Auf der Grundlage lokaler Genehmigungen nutzen eine Reihe von Stadtbahn-Linien in der Union bereits Teile des Frequenzbands 5 905-5 935 MHz oder darüber hinaus. Daher ist es wichtig, die Frequenzen für eine solche Nutzung unionsweit zu harmonisieren, um auch im städtischen Schienenverkehr einen Binnenmarkt zu schaffen und einen Beitrag zu den Umweltzielen Europas zu leisten.
- (9) Gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Entscheidung Nr. 676/2002/EG erteilte die Kommission der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT) am 18. Oktober 2017 den Auftrag, die Möglichkeit zu prüfen, den oberen Rand des auf Unionsebene harmonisierten sicherheitsbezogenen IVS-Bands (5 875-5 905 MHz) um 20 MHz auf 5 925 MHz zu erweitern und neben dem Straßenverkehr auch andere Verkehrsmittel wie städtischen Schienenverkehr, der CBTC-Systeme verwendet, in diesem Band zuzulassen.
- (10) Aufgrund dieses Auftrags veröffentlichte die CEPT am 11. März 2019 einen Bericht (CEPT-Bericht 71 — IVS bei 5,9 GHz), in dem die technischen Bedingungen und die Erweiterung des 5,9 GHz-Bands geprüft wurden. Die in dem Bericht enthaltenen Vorschläge betreffen die Erweiterung der Definition von IVS, die Harmonisierung des Frequenzbands 5 875-5 925 MHz für sicherheitsbezogene IVS-Anwendungen und die Harmonisierung des Frequenzbands 5 925-5 935 MHz für sicherheitsbezogene IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr, vorbehaltlich einer nationalen Koordinierung mit dem festen Funkdienst und/oder Studien zur Festlegung der Bedingungen für die gemeinsame Nutzung. In dem Bericht wird ferner vorgeschlagen, IVS-Anwendungen im Straßenverkehr unterhalb von 5 915 MHz und IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr oberhalb von 5 915 MHz Vorrang einzuräumen. Es wird vorgeschlagen, die Nutzung des Frequenzbands 5 915-5 925 MHz durch IVS-Anwendungen im Straßenverkehr auf die Infrastruktur-Fahrzeug-Kommunikation („*infrastructure to vehicle*“, I2V) zu beschränken, bis IVS-Anwendungen im Straßenverkehr in der Lage sind, IVS-Anwendungen im städtischen

<sup>(6)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 30. November 2016 — „Eine europäische Strategie für Kooperative Intelligente Verkehrssysteme — ein Meilenstein auf dem Weg zu einer kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität“ (COM(2016) 766 final).

<sup>(7)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 17. Mai 2018 — „Europa in Bewegung — Nachhaltige Mobilität für Europa: sicher, vernetzt und umweltfreundlich“ (COM(2018) 293 final).

<sup>(8)</sup> <https://www.car-2-car.org/>

<sup>(9)</sup> <https://www.c-roads.eu/platform.html>

<sup>(10)</sup> <http://5gaa.org/>

<sup>(11)</sup> <https://www.3gpp.org>

<sup>(12)</sup> Technischer Bericht des ETSI 103 111 V1.1.1 (2014-10) — Teil über den Frequenzbedarf für städtische Schienenverkehrssysteme im 5,9 GHz-Band.

Schienerverkehr zu schützen. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, das Frequenzband 5 915-5 935 MHz durch IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr auf gemeinsamer Basis unter Berücksichtigung nationaler Gegebenheiten und der Nachfrage nach IVS im städtischen Schienenverkehr vonseiten der Interessenträger zu nutzen. Mit Einzelzuteilungen für IVS im städtischen Schienenverkehr (5 915-5 935 MHz), IVS-Infrastruktur im Straßenverkehr (5 915-5 925 MHz) und dem festen Funkdienst (oberhalb von 5 925 MHz) sollte gegebenenfalls eine nationale Koordinierung ermöglicht werden.

- (11) Wenn die Mitgliedstaaten das Frequenzband 5 915-5 935 MHz für IVS im städtischen Schienenverkehr so bald wie praktisch möglich nach seiner Ausweisung gemäß diesem Beschluss zur Verfügung stellen, sollten sie bestehende städtische Schienenverkehrssysteme, die in dem Frequenzband (oder einem Teil davon) mit unterschiedlichen technischen Bedingungen betrieben werden, gebührend berücksichtigen, um einen ausreichenden Zeitraum für die Anpassung der bestehenden Zug- und Netzausrüstung an die harmonisierten technischen Bedingungen zu gewährleisten.
- (12) Die Ergebnisse der von der CEPT gemeinsam mit dem ETSI durchgeführten Arbeiten bilden die Grundlage für diesen Beschluss.
- (13) Sowohl IVS als auch lokale Funknetze (Funk-LAN) werden durch politische Maßnahmen der Union unterstützt. Die CEPT legt technische Bedingungen für Funk-LAN fest, die oberhalb von 5 935 MHz betrieben werden, um sicherheitsbezogene IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr unterhalb von 5 935 MHz und sicherheitsbezogene IVS-Anwendungen im Straßenverkehr unterhalb von 5 925 MHz zu schützen (z. B. Anforderungen an Grenzwerte für Außerbandaussendungen und Empfängerblockierungs-Szenario).
- (14) Genormte Lösungen zur gemeinsamen Nutzung von Kanälen und zur Umsetzung von Vorrangsregelungen zwischen IVS-Anwendungen im Straßenverkehr und IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr werden derzeit vom ETSI festgelegt.
- (15) Das ETSI arbeitet derzeit an zwei technischen Berichten, die sich mit der Definition und Bewertung von Methoden für die Koexistenz (Gleichkanal und Nachbarkanal) zwischen IVS-G5 und LTE-V2X befassen. Einschlägige Normen könnten frühestens Mitte 2021 oder auch erst Mitte 2022 vorliegen.
- (16) Angesichts der Arbeiten des ETSI muss dieser Beschluss möglicherweise in Zukunft überprüft werden.
- (17) Dieser Beschluss sollte auf den Bestimmungen der Entscheidung 2008/671/EG aufbauen und diese weiterentwickeln. Im Interesse der rechtlichen Klarheit sollte die Entscheidung 2008/671/EG aufgehoben werden.
- (18) Die in diesem Beschluss vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des durch die Entscheidung Nr. 676/2002/EG eingesetzten Funkfrequenzausschusses —

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

#### *Artikel 1*

Zweck dieses Beschlusses ist die Harmonisierung der Bedingungen für die Verfügbarkeit und effiziente Nutzung des Frequenzbands 5 875-5 935 MHz für sicherheitsbezogene Anwendungen intelligenter Verkehrssysteme (IVS).

#### *Artikel 2*

Für die Zwecke dieses Beschlusses gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Intelligente Verkehrssysteme“ (IVS) bezeichnen eine Reihe von Systemen und Diensten, die auf Informations- und Kommunikationstechnologien wie Verarbeitung, Steuerung, Ortung, Kommunikation und Elektronik beruhen und auf ein Straßenverkehrssystem und/oder ein städtisches Schienenverkehrssystem angewandt werden;
2. „intelligente Verkehrssysteme im Straßenverkehr“ bezeichnen intelligente Verkehrssysteme, die auf alle Arten des Straßenverkehrs (einschließlich Fälle der Anwendung abseits der Straße) angewandt werden und eine Kommunikation für Sicherheitszwecke zwischen Fahrzeugen untereinander (V2V) und zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen (I2V) ermöglichen. IVS, die auf nicht vom Straßen- oder Fußgängerverkehr getrennten Schienenstrecken angewandt werden (z. B. Straßenbahnen und Light-Rail), zählen ebenfalls zu den IVS im Straßenverkehr;
3. „intelligente Verkehrssysteme im städtischen Schienenverkehr“ bezeichnen intelligente Verkehrssysteme, die auf Stadt- oder Vorstadtschienerverkehr angewandt, ständig von mindestens einem Kontroll- und Managementsystem gesteuert und vom allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr getrennt genutzt werden.

4. „mittlere äquivalente isotrope Strahlungsleistung“ (mittlere EIRP) bezeichnet die äquivalente isotrope Strahlungsleistung während der Pegelspitze (Burst) bei der Übertragung, die gleichzeitig die maximale Sendeleistung darstellt.

#### *Artikel 3*

(1) Die Mitgliedstaaten weisen bis spätestens 30. Juni 2021 das Frequenzband 5 875-5 935 MHz für intelligente Verkehrssysteme aus und beschränken es im Bereich 5 925-5 935 MHz auf IVS im städtischen Schienenverkehr. Nach dieser Ausweisung stellen die Mitgliedstaaten das Frequenzband sobald wie praktisch möglich nicht exklusiv zur Verfügung.

Diese Ausweisung erfolgt entsprechend den im Anhang aufgeführten Parametern.

(2) IVS-Anwendungen im Straßenverkehr haben Vorrang unterhalb von 5 915 MHz und IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr haben Vorrang oberhalb von 5 915 MHz, sodass die jeweilige Anwendung mit Vorrang geschützt wird.

(3) Der Zugang von IVS im Straßenverkehr zum Frequenzband 5 915-5 925 MHz ist ausschließlich auf Anwendungen zur Kommunikation zwischen Infrastruktur und Fahrzeugen (I2V) beschränkt und gegebenenfalls mit IVS im städtischen Schienenverkehr zu koordinieren.

(4) Der Zugang von IVS im städtischen Schienenverkehr zum Frequenzband 5 925-5 935 MHz erfolgt gemeinsam unter Berücksichtigung nationaler Gegebenheiten und der Nachfrage nach IVS im städtischen Schienenverkehr sowie unter Koordinierung mit dem festen Funkdienst.

#### *Artikel 4*

Der Anwendungsbereich und die Anwendungsmittel dieses Beschlusses werden überprüft, sobald die Marktentwicklungen und die Entwicklung der Normung und Technik eine solche Überprüfung rechtfertigen, spätestens jedoch bis zum 30. September 2023.

#### *Artikel 5*

Die Mitgliedstaaten erstatten der Kommission bis zum 30. September 2022 Bericht über die Durchführung des Artikels 3 dieses Beschlusses.

#### *Artikel 6*

Die Entscheidung 2008/671/EG wird aufgehoben.

#### *Artikel 7*

Dieser Beschluss ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 7. Oktober 2020

*Für die Kommission*  
Thierry BRETON  
*Mitglied der Kommission*

## ANHANG

**Technische Parameter für sicherheitsbezogene Anwendungen intelligenter Verkehrssysteme im Frequenzband 5 875-5 935 MHz**

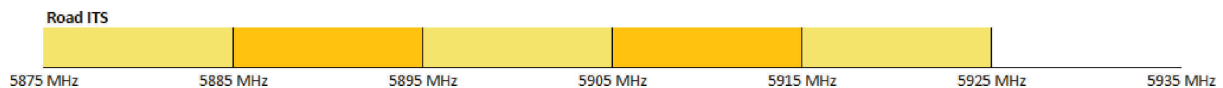
Parameter	Wert
Maximale spektrale Leistungsdichte (mittlere EIRP)	23 dBm/MHz
Maximale Gesamtsendeleistung (mittlere EIRP)	33 dBm mit einer Sendeleistungsregelung (TPC) in einem Bereich von mindestens 30 dB

Im Einklang mit der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(1)</sup> sind Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken einzusetzen, die ein angemessenes Leistungsniveau erbringen. 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.

### Frequenzanordnung

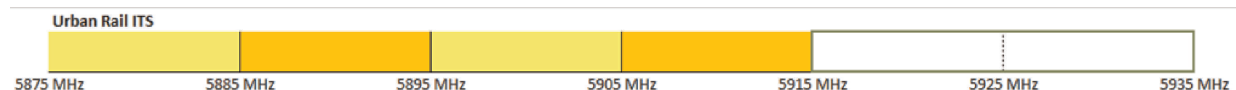
Die Frequenzanordnung basiert auf Blöcken von 10 MHz, beginnend am unteren Rand des Bands bei 5 875 MHz.

#### Für IVS im Straßenverkehr:



Im Frequenzband 5 875-5 925 MHz nutzen IVS-Anwendungen im Straßenverkehr Kanäle innerhalb der Grenzen der einzelnen 10-MHz-Blöcke. Die Kanalbandbreite kann weniger als 10 MHz betragen.

#### Für IVS im städtischen Schienenverkehr:



Im Frequenzband 5 875-5 915 MHz nutzen IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr Kanäle innerhalb der Grenzen der einzelnen 10-MHz-Blöcke. Die Kanalbandbreite kann weniger als 10 MHz betragen.

Im Frequenzband 5 915-5 935 MHz beträgt die maximale Kanalbandbreite für IVS-Anwendungen im städtischen Schienenverkehr 10 MHz. Die gestrichelte Linie zeigt die bevorzugte harmonisierte Frequenzregelung, auf nationaler Ebene kann bei der Einführung jedoch ein bei 5 925 MHz zentrierter Kanal verwendet werden.

<sup>(1)</sup> 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).