

zur Konsultation  
zum 26 GHz-Band sowie  
zum 2300 MHz-Band

Deckblatt

Stellungnahme zur Konsultation zum 26 GHz-Band sowie zum 2300 MHz- Band

**Allgemeine Daten**

Stellungnahme wird eingebracht von: MASS Response Service GmbH

Vertretung durch (falls vorhanden):

Postadresse: DC Tower 1, 38. Stock, Donau-City-Straße 7, 1220-Wien

E-Mail-Adresse: legal@massresponse.com

**Vertraulichkeit**

Kreuzen Sie bitte an, was veröffentlicht werden darf:

Organisation/Unternehmen/Person

Stellungnahme

Die RTR-GmbH wird eine Zusammenfassung (ohne Nennung von Organisationen/Personen) sämtlicher eingelangter Stellungnahmen veröffentlichen. Darüber hinaus wird die Liste jener Organisationen/Personen veröffentlicht, die Stellungnahmen zur Konsultation abgegeben und einer Bekanntgabe der Organisation/Person bzw. des Unternehmens zugestimmt haben.

## Erklärung

Ich bestätige, dass dieses Schreiben eine formale Stellungnahme im Rahmen der gegenständlichen Konsultation darstellt, die durch die RTR-GmbH unter Berücksichtigung obiger Angaben zur Vertraulichkeit veröffentlicht werden kann. Bei Übermittlung der Stellungnahme per E-Mail ist der standardisierte E-Mail-Text betreffend Vertraulichkeit bzw. Offenlegung der E-Mail-Inhalte (samt Anhängen) für die Veröffentlichung durch die RTR-GmbH nicht relevant.

Name: Karl Katzbauer

Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name 'Karl Katzbauer'.

An die  
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Mariahilfer Straße 77-79  
A-1060 Wien

Mass Response Service GmbH  
DC Tower 1, 38. Stock  
Donau-City-Straße 7  
1220 Wien  
Tel: +43 1 270 28 25 - 0  
Fax: +43 1 270 28 25 - 99  
office@mass.at

Wien, 30.08.2019

## Betreff: Konsultation zum 26 GHz-Band sowie zum 2300 MHz-Band

Sehr geehrte Damen und Herren!

Die Mass Response Service GmbH (MRS) erlaubt sich, zur ihre Sicht der Dinge zur gegenständlichen Konsultation wie folgt darzulegen:

MRS sieht sich nicht in der Lage alle Fragen der RTR zu beantworten bzw. hat teilweise dazu (noch) keine abschließende Meinung zu bzw. sieht sich nicht als Adressat einzelner Fragestellungen.

Darüber hinaus wäre eine separate Betrachtung des 26 GHz-Band aus Sicht der MRS zielführender gewesen. Nichtsdestotrotz erlaubt sich MRS diese grundsätzlichen Überlegungen im Rahmen der gegenständlichen Konsultation vor der Beantwortung der Fragestellungen der RTR anzuführen.

### **26 GHz-Band:**

Das 26 GHz-Band zeichnet sich dadurch aus, dass diese Frequenzen äußert kleine Ausbreitungsmerkmale aufweisen und dass mehr als ausreichend Frequenzen zur Verfügung stehen, sodass hier nicht von knappen Ressourcen gesprochen werden kann. Es gibt somit keinen Bedarf, diese Frequenzen im Wege einer Versteigerung zu Allokieren, dies wäre vielmehr sogar kontraproduktiv, da dadurch die Gefahr bestünde, dass einzelne Marktteilnehmer Frequenzen nur aus wettbewerbshindernden Gründen ersteigern, horten und so für innovative Mitbewerber diese nicht mehr zur Verfügung stünden. MRS schlägt somit vor, dass das 26 GHz-Band in 1 GHz Blöcken, lokal nach dem first come – first serve Prinzip an die jeweiligen Nachfrager zu vergeben, wobei diese ihren Anträgen substantielle Nutzungspläne vorzulegen haben. Es ist dabei jedenfalls sicherzustellen, dass 1 GHz Blöcke am Stück für die Nachfrager nutzbar sein müssen

und diese durch ein einheitliches Vergaberegime zugeteilt werden damit es so zu einer idealen Versorgung mit 5G Diensten über das 26 GHz Band kommen kann.

Durch die lokale Vergabe, ist gewährleistet, dass es zu einer effizienten Nutzung der verfügbaren Frequenzen für eine schier unbegrenzte Anzahl an Nachfragern kommen kann.

Zu den Fragestellungen der RTR erlauben wir uns wie folgt zu antworten:

**Frage 1: Für welche Dienste (z.B. mobiles Breitband, „Verticals“, „Campus-Nutzung“, etc.?) erachten Sie dieses Frequenzband als besonders geeignet?**

Zum einen eignet sich die Frequenz zur Unterstützung von mobilem Breitband sowohl im ruralen als auch im urbanen Bereich. Weiters ist zu erwarten, dass bestehende Kombinationen aus Repeatern und WiFi Lösungen durch leistungsfähige "small cell" Installationen in Gebäuden und auf Außenanlagen ersetzt werden.

**Frage 2: Erwarten Sie eine Mobilfunknutzung - ähnlich der heutigen zellularen Mobilfunknutzung unter 6 GHz - in diesem Band? Wenn ja, ab wann?**

Wir erwarten eine kombinierte Nutzung der Frequenz z.B. in Kombination mit der 3.5GHz Frequenz zur Unterstützung bei der Abführung hoher Volumen oder der Abdeckung kleinerer Versorgungslücken in Straßenzügen. Eine "stand-alone" Nutzung des 26GHz Bandes ohne Nutzung anderer Bänder für die flächendeckende Mobilfunknutzung scheint unwahrscheinlich.

**Frage 3: Erwarten Sie eine Fixed-Wireless-Access (FWA)-Nutzung in diesem Band? Wenn ja, ab wann?**

Ja, siehe Frage 1 und 2. Der Zeitpunkt des ersten Einsatzes könnte dabei schon Anfang 2021 sein.

**Frage 4: Welche Entwicklung der Endkundennachfrage nach Diensten, die mit diesem Frequenzband angeboten werden können, erwarten Sie in Zukunft? Bitte gehen Sie insbesondere auch auf den zeitlichen Verlauf ein.**

Im B2B Umfeld wird die Inhouse-Abdeckung immer stärker zum Thema (neue Dämmverfahren, spezielle Fensterbeschichtungen, ...). Diese Coverage-Lücken können effizient durch Einsatz der 26GHz Frequenzen geschlossen werden. Der Bedarf danach besteht seit vielen Jahren, derzeit muss dafür oft auf kostspielige und unflexible Repeater-Installationen ausgewichen werden.

**Frage 5: Welches Interesse haben Sie an einer Nutzung des 26 GHz-Bands und welche Dienste sind für Sie relevant?**

Die Mass Response hat Interesse an der Nutzung des 26GHz Bandes für den Einsatz als 5G-NR Band. Angebotene Dienste darüber werden kurzfristig FWA und Voice-over-NR (VoNR) sein. Mittelfristig wird das gesamte Spektrum an möglichen Diensten über 5G an Relevanz gewinnen (Edge-Computing, M2M/IoT Kommunikation, ...)

**Frage 6: Welche Bedeutung wird das 26 GHz-Band, aus Ihrer Sicht, für 5G haben? Welche technischen Einschränkungen sehen Sie für die Nutzung dieses Frequenzbandes?**

Das 26GHz Band hat große Bedeutung als "Kapazitäts-Band", also um hohe Datenaufkommen über 5G abwickeln zu können (>2Gbit/s). Technische Einschränkung entsteht dabei vor allem aus

der möglichen Zell-Reichweite die je nach Anwendungsfall unterschiedlich, aber wohl meist nicht wesentlich über 100m (line-of sight) liegen wird.

**Frage 7: Ab welchem Zeitpunkt erwarten Sie die Verfügbarkeit von marktreifen Technologien für Basisstationen in diesem Frequenzband?**

Anfang 2021

**Frage 8: Ab welchem Zeitpunkt erwarten Sie die Verfügbarkeit von marktreifen Technologien für Endgeräte in diesem Frequenzband?**

Anfang 2021 für erste Geräte-Typen

**Frage 9: Ab welchem Zeitpunkt ist die Nutzung des Bandes aus Ihrer Sicht sinnvoll, d.h. ab wann ist sowohl die passende Technologie als auch die entsprechende Nachfrage nach Diensten vorhanden?**

Es ist zu erwarten, dass bereits unmittelbar nach Einführung der ersten Serientypen von Basisstationen und Geräten erste Leuchtturm-Projekte, sowohl im FWA-Bereich aber vor allem auch im Industrie 4.0 Bereich Projekte realisiert werden.

**Frage 10: Wie wird der Netzwerk-Ausbau in diesem Band primär erfolgen („Indoor“-Versorgung, „Outdoor“-Versorgung, punktuelle Versorgung (Hotspot-, Industrie-CampusNutzung)?**

Alle drei genannten Nutzungen werden in der Praxis große Relevanz haben. Siehe dazu auch die Fragen 1 und 4

**Frage 11: Mit welchen Kennzahlen würden Sie die Versorgung in diesem Frequenzband beschreiben? (Pop-Coverage, Anzahl Basisstationen, Anzahl angebundener Endkunden etc.)**

Anzahl Basisstationen. Eine Zählung über Pop-Coverage oder Endkunden erscheint aufgrund des zu erwartenden Einsatz im Industrie-Bereich nicht sinnvoll.

**Frage 12: Welchen Versorgungsgrad (in Pop-Coverage/absolute Anzahl an Basisstationen, etc.) erwarten Sie 2021 / 2025 / 2030 für dieses Frequenzband?**

In den ersten Jahren ist zu erwarten, dass einige tausend Stationen österreichweit verbaut werden. In der weiteren Folge muss damit gerechnet werden, dass eine um Größenordnungen höhere Anzahl an Stationen betrieben wird, als dies heute bei der Nutzung der klassischen Flächenfrequenzen der Fall ist.

**Frage 13: Welchen Bedarf (in MHz) an Frequenzen haben Sie/hat typischerweise ein Betreiber langfristig in diesem Frequenzband bei welcher Nutzung?**

Ein typischer Einsatz einer 26 GHz Lösung wird ein Spektrum von mindestens 1GHz erfordern.

**Frage 14: Welche Mindestbandbreite eines Frequenzblocks ist in diesem Frequenzband notwendig um die 5G-Ziele (u.a. GBit/s) zu erreichen?**

Spektren unter 1GHz werden nur eingeschränkte nutzbarkeit aufweisen, daher sollte von kleineren Einheiten abgesehen werden.

**Frage 15: Welche maximale Bandbreite eines Frequenzblocks ist in diesem Frequenzband sinnvoll noch nutzbar?**

Aus heutiger Sicht ist über Carrier-Aggregation auch ein größerer Bereich von 2GHz oder mehr nutzbar, ab welchem Zeitpunkt Endgeräte das unterstützen ist aus heutiger Sicht noch offen.

**Frage 16: Welche Frequenz-Bandbreite(n) werden von einer Basisstation (ggf. abhängig vom Anwendungsfall oder dem konkreten Stationstyp) in diesem Frequenzband unterstützt werden?**

Die Unterstützung der Bandbreiten in den Basisstationen ist immer use-case getrieben und wird durch die Hersteller entsprechend in den Stationen umgesetzt.

**Frage 27: Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in der Vergabe langfristiger, nationaler, exklusiver Nutzungsrechte? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie diese Vergabeform für geeignet?**

Das 26GHz Band darf aufgrund der minimalen geographischen Ausbreitungscharakteristiken keinesfalls exklusiv und auf nationaler Ebene vergeben werden. Dadurch wird eine Fragmentierung des zur Verfügung stehenden Spektrums verhindert und eine maximale Effizienz in der Ausnutzung des Spektrums an den tatsächlichen Einsatzorten durch den jeweiligen Betreiber ermöglicht.

**Frage 28: Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in „light licensing“ in der Form einer Notifikation? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie diese Vergabeform für geeignet?**

Diese Vergabeform stellt die geeignetste Art der Vergabe dar, da ein einfacher und unkomplizierter Zugriff auf die ausreichend vorhandene Ressource des 26GHz Bandes ermöglicht wird und so der 5G Ausbau und die Versorgung vor allem der Industrie mit "cutting-edge" 5G Diensten durch eine Anzahl an Betreibern möglich wird.

**Frage 29: Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in „light licensing“ in der Form einer einfachen automatisierten Prüfung? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie diese Vergabeform für geeignet? Wie soll eine derartige automatisierte Prüfung ablaufen? Auf welche Kriterien soll dabei Rücksicht genommen werden? Wie wird sichergestellt, dass der erste Nutzer nicht durch folgende Nutzer in seiner Dienstqualität eingeschränkt wird? Welche Bedeutung hat dabei die Veröffentlichung der Nutzungsdaten bestehender Nutzungen?**

Eine automatisierte Prüfung für eine Vergabe von 26GHz Ressourcen scheint nicht erforderlich, da die Ausbreitung wie bereits bekannt derart Kleinräumig ist, dass eine gegenseitige Beeinflussung auszuschließen ist. Nur im Falle der Versorgung desselben Gebietes/Gebäudes mit 26GHz Zellen durch mehrere Betreiber ist von einer Beeinflussung auszugehen, in diesem Falle ist jedoch eine automatisierte Prüfung vorab nicht hilfreich. In solchen Fällen ist lediglich durch Koordination der betreffenden Betreiber untereinander eine Lösung möglich.

**Frage 30: Welches andere Vergaberegime/Sharing-Regime halten Sie für (Teile des) 26 GHz-Band(es) für geeignet (generelle Bewilligung, Anzeigepflicht nach §80a TKG 2003 idgF)? Warum?**

Die generelle Bewilligung oder Anzeigepflicht der Nutzung des Bandes stellt neben der Notifikation eine zweite sinnvolle Art der Vergabe dar, jedoch ist davor zu warnen, das 26GHz Band in kleine Bereiche mit verschiedenen Vergaberegimes aufzuteilen, da zumindest 1GHz große Spektren am Stück nutzbar sein müssen, um eine ideale Versorgung mit 5G Diensten über das 26GHz Band zu ermöglichen.

**Frage 31: Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in einer „club use“-Möglichkeit? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie diese Vergabeform für geeignet?**

Von einer Vergabe in der "club use" Variante ist abzusehen, um nicht von vornherein später startende Betreiber auszuschließen.

**Frage 32: Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in einer „Use it or share“-Regelung? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie diese Vergabeform für geeignet?**

Für jede Art der Zuteilung unabhängig vom Vergaberegime ist unbedingt eine "use it or lose it" Regelung einzuführen um die Blockade von Ressource durch einzelne Betreiber zu verhindern. Die Zeiträume innerhalb derer die Bereiche vollständig zu nutzen sind müssen dabei kurz sein, z.B. drei Monate nach Zuteilung.

**Frage 33: Welchen geografischen Umfang sollten Nutzungsrechte haben? Für welchen Teil des 26 GHz-Bands und für welche Nutzung halten Sie bestimmte geografische Abgrenzungen für geeignet?**

Die Definition der lokalen Nutzung könnte sich nach dem bekannten 100x100m Raster richten.

**Frage 34: Welche Kombinationen aus Vergabemechanismen erachten Sie für sinnvoll? Welche Vor-/Nachteile sehen Sie in Kombinationen von Vergabemechanismen?**

Die Kombination aus verschiedenen Vergabemechanismen in verschiedenen Teilspektren des 26GHz Bandes birgt das große Risiko, dass am Ende zu fragmentierte Bereiche entstehen und keine großen Blöcke mehr "am Stück" vergeben werden können. Es ist unbedingt erforderlich, dass Betreiber Blöcke in der Größe von 1 GHz für die jeweils lokale Nutzung zugeteilt bekommen können.

**Frage 35: Welche Hürden sehen Sie für den künftigen Ausbau in diesem Frequenzband?**

Die größte zu vermeidende Hürde stellt die falsche Wahl des Vergaberegimes dar. Innovative Betreiber und Dienste müssen ermöglicht werden und dürfen nicht durch ein unflexibles und langsames Zuteilungsregime behindert werden, oder durch große und großflächige Zuteilungen an Betreiber, die diese dann nicht, nur kleinräumig oder nur einen Teil des Spektrums nutzen.