

# Vor der Weltfunkkonferenz

Das TV-UHF-Frequenzband zwischen 470 und 694 MHz wird derzeit vom Rundfunk zur terrestrischen Fernsehverbreitung (DVB-T2) und für drahtlose Produktionsmittel wie Funkmikrofone (PMSE: Programme Making and Special Events) genutzt. Es wird regelmäßig überprüft, ob die Verteilung der Frequenzen weiterhin sinnvoll ist. Dies geschieht Ende 2023 bei der Weltfunkkonferenz (WRC-23).

von Jochen Zenthöfer

**R**undfunk und Kultur (PMSE) haben erklärt, dass sie die Frequenzen langfristig für ihre Zwecke benötigen. Weitere Nutzer sind Militär, Radioastronomie und Wetterdienst. Platz für zusätzliche Interessen gibt es nicht. Das ist das Ergebnis einer Messfahrt zur Erfassung der Frequenzbelegung im Frequenzbereich 470 bis 694 MHz. Die Messfahrt wurde im Februar 2023 durch das Ingenieurbüro von Matthias Fehr im Auftrag der Sennheiser electronic GmbH & Co. KG unternommen.

Dazu wurde ein Pkw mit mehreren Antennen, Messtechnik und einer störarmen Stromversorgung ausgerüstet. Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg stellte zusätzlich einen Messempfänger zur Verfügung. Damit war es möglich, parallele Aufzeichnungen durchzuführen. Wesentliches Ergebnis der Messungen ist, dass alle TV-Kanäle in Deutschland genutzt werden. Dabei ist die jeweilige Frequenzbelegung von Region zu Region unterschiedlich. Folglich ist kein landesweites freies Band für andere Nutzer verfügbar. Der kommerzielle Mobilfunk könnte in den Frequenzbereich nur eindringen, indem Rundfunk und Kultur auf ihre Belange verzichten.

## Kultur mit Einschränkungen

Das aber ist nicht möglich. Schon bei den vergangenen Weltfunkkonferenzen wurde der für Rundfunk und Kultur nutzbare Frequenzbereich deutlich reduziert. Infolgedessen nutzt der kommerzielle Mobilfunk nun das 800-MHz-Band und das 700-MHz-Band. Dies nennt man „Digitale Dividende 1“ und „Digitale Dividende 2“. Der Rundfunk konnte die Verluste vor allem dank technischer Innovationen und mit großem Aufwand auffangen.

Die Kultur erlebt jedoch Einschränkungen ihres Betriebs: Nicht alle Veranstaltungsformen, die gewünscht sind, können in Deutschland heute noch stattfinden. Es wurden zudem sehr viele Produktionsmittel, die gut brauchbar, aber wegen der Frequenzentscheidung nicht mehr erlaubt waren, zu Elektroschrott. Trotz des bestehenden und wachsenden Bedarfs von Rundfunk und Kultur haben in Deutschland weitere Gruppen Interesse an dem Frequenzband angemeldet. Dazu zählen die „Behörden

und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“ (BOS) und der kommerzielle Mobilfunk.

## Die Politik entscheidet

Die künftige Nutzung des Bandes wird politisch entschieden: Zunächst wird dieses Jahr auf der Weltfunkkonferenz (WRC-23) das Band möglichen Funkdiensten zugewiesen, dann erfolgt eine Zuteilung an Anwendungen auf nationaler Ebene. Die Schritte sind formaljuristisch zu trennen. Faktisch bedeutete in der Vergangenheit aber eine Zuweisung für „Mobile“ auch eine spätere Zuteilung für den kommerziellen Mobilfunk in Deutschland. Für die Öffentlichkeit und den Markt besteht hier der Eindruck eines Automatismus.

Aus technischen Gründen kann der kommerzielle und BOS-Mobilfunk den von ihm genutzten Frequenzbereich nicht mit anderen Nutzern teilen. Dagegen können Rundfunk, Kultur (PMSE), Radioastronomie, Wetterdienste und das Militär das Band teilen. Das geschieht seit Jahrzehnten problemlos. Das Band zwischen 470 und 694 MHz ist, wie durch die Messungen vom Februar 2023 belegt, vollständig genutzt. Es gibt auch Einstrahlungen aus dem Ausland. Neue Nutzungen sind nur möglich, wenn bisherige deutsche und ausländische Nutzungen reduziert werden, was teilweise eine faktische Beendigung bedeutet.

Es ist nicht möglich, alle Wünsche zu befriedigen. Die Entscheidung zur Verteilung der Frequenzen muss politisch gelöst werden. Dies geschah im Koalitionsvertrag zur Bildung der Regierung Scholz zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP. Die drei Parteien verständigten sich Ende 2021 auf eine dauerhaft gesicherte Fortführung der Nutzung des TV-UHF-Bandes durch Rundfunk und Kultur. Doch hält sich die Regierung an ihr Versprechen?

## Bühnen brauchen Frequenzen

Drahtlose Mikrofone sind bei annähernd allen Veranstaltungen im Einsatz: Auf Theaterbühnen, aber auch bei professionellen Produktionen wie Fußball-WM oder Fußball-EM, Festivals wie „Rock am Ring“, in Kirchen, bei Konferenzen oder Vorträgen und politischen Veranstaltungen. Die Kultur- und Kreativwirtschaft wies 2021 die zweithöchste Bruttowertschöpfung

im deutschen Branchenvergleich auf, und dies trotz der Pandemie, die Live-Events zwischenzeitlich unmöglich gemacht hatte. Das TV-UHF-Band ist für drahtlose Produktionsmittel wie Funkmikrofone unverzichtbar.

Bei den führenden Mikrofon-Herstellern sind rund 85 Prozent des Produktportfolios für den Bereich zwischen 470 und 694 MHz ausgelegt. Musiker, Schauspieler und andere wollen genau diesen Bereich nutzen. Grund sind die physikalischen Eigenschaften des Bandes: Es gibt ausreichend Reichweite, reduziertes Rauschen, akzeptable Batterielaufzeit, minimale Latenz (Verzögerung) und ausreichend niedrige Körperdämpfung, um sich auf den Bühnenaufbauten frei bewegen zu können. Andere Frequenzen können diese Anforderungen nicht erfüllen.

Das TV-UHF-Band bietet daneben einen weiteren großen Vorteil: Es ist dank des Rundfunks weltweit für die Nutzung von Funkmikrofonen harmonisiert. Dies ermöglicht weltweit grenzüberschreitende Frequenznutzungen, z. B. Formel 1. Harmonisierte Produktionsmittel, in großen Mengen produziert, können wir dann zu akzeptablen Preisen kaufen.

## Schon heute Mangel

Der schon heute präsenten Frequenzmangel demonstrierte das Musikfestival „Lollapalooza“ 2022 in Berlin. Hier mussten 525 Funkstrecken koordiniert werden, wobei unkoordiniert im gleichen Spektrum noch 103 weitere Nutzungen hinzukamen. Dies ergab einen Funk-Spektrumsbedarf von rund 200 MHz. Dies stand allerdings nicht zur Verfügung – 40 Frequenznutzungen konnten nicht stattfinden.

Das Problem besteht auch in anderen Regionen Deutschlands. An vielen Orten an der Westgrenze können Festivals wie das „Lollapalooza“ gar nicht mehr stattfinden. Andere Veranstaltungen benötigen einen immensen Koordinierungsaufwand und sind ständig von Funkstörungen bedroht. Gleichzeitig steigt die Anzahl von Veranstaltungen, die mehr als 110 MHz benötigen, ebenso wie die Zahl der Großveranstaltungen mit mehr als 174 MHz. Die Frequenzen im Bereich zwischen 470 und 694 MHz werden daher weiterhin vollständig



Messfahrt per Pkw im Februar 2023 zur Ermittlung der lokalen Frequenzbelegung im UHF-TV-Bereich (470 bis 694 MHz). Die Karte wurde mit Google Earth Pro aus den Scan-Positionen erstellt

benötigt. Es besteht ein steigender Bedarf nach Frequenzen zusätzlich zum TV-UHF-Bereich.

### Entscheidungsalternativen bei der WRC-23

Die Weltfunkkonferenz wird auch die Zukunft des Frequenzbandes zwischen 470 und 694 MHz in der Region 1 (Europa, Afrika, Russland, arabische Staaten) entscheiden. Diese Entscheidungsalternativen liegen vor: „No change“, „ko-primär“ und „sekundäre Zuweisung“.

„No change“: Diese Position, die von vielen Nachbarländern wie Frankreich, Italien,

Spanien und UK unterstützt wird, entspricht dem Koalitionsvertrag (Regierung Scholz) und sollte die Haltung Deutschlands bei der Weltfunkkonferenz sein. Die Interessen von „Blaulichtorganisationen“ (BOS) können durch eine Ernstfall-prioritäre Nutzung des 700- oder 800-MHz-Bandes befriedigt werden, vergleichbar anderer EU-Länder.

„Ko-primär“: Diese Position ist abzulehnen, da sie eine große Gefahr für den Rundfunk und die Kultur- und Kreativwirtschaft bedeutet. Eine „ko-primäre“ Zuweisung bedeutet für Öffentlichkeit und Markt, dass Rundfunk

und Kultur weiteres Spektrum entzogen wird. Für die Kultur steigt die Gefahr, dass Produktionen, Festivals und andere Veranstaltungen nicht mehr im notwendigen Umfang in Deutschland möglich sind. Veranstalter müssten in andere Weltregionen ausweichen, wenn dies überhaupt noch möglich ist. „Ko-primär“ bedeutet daher nicht Flexibilität, sondern ist eine Entscheidung, die Rundfunk und Kultur nachhaltig schadet.

„sekundär“: Diese Position ist ebenfalls abzulehnen. Zwar bliebe der terrestrische Rundfunk primär im Spektrum. Allerdings würde es durch die Mitnutzung durch andere mobile Funkdienste zu massiven Einschränkungen für drahtlose Produktionsmittel wie Funkmikrofone kommen. Zudem droht eine weitere Gefahr. Eine sekundäre Zuweisung kann sehr leicht zu einer primären Zuweisung werden. Das zeigt das Beispiel der Region 2 (Amerika). Hier liegt eine sekundäre Zuweisung für mobile Funkdienste vor, die dann für Kanada, USA und Mexiko zur primären Zuweisung wurde. In der Folge haben Rundfunk und Kultur massive Probleme. In einigen Regionen der USA, etwa in Phoenix/Arizona, gibt es kaum noch freie Frequenzen im TV-UHF-Band für Funkmikrofone. Wenn hier größere Veranstaltungen stattfinden sollen, muss jedes Mal eine Ausnahmegenehmigung zur Nutzung von kommerziellen Mobilfunkfrequenzen erwirkt werden. Insofern wird der sogenannte Kompromissvorschlag „sekundär“ in Öffentlichkeit und Markt als Vorstufe zu „ko-primär“ verstanden.

### Fazit

Bis zur Weltfunkkonferenz, die im November 2023 in Dubai beginnt, ist noch viel Überzeugungsarbeit nötig: Politik, Behörden und Öffentlichkeit sind zu informieren, dass ohne Kulturfrequenzen der kulturelle Notstand droht. •

Dr. Jochen Zenthöfer ist Sprecher der Initiative „505 – Save Our Spectrum“, die in Luxemburg beheimatet ist. Sie setzt sich für ausreichend störungsfreies Frequenzspektrum für Bühnen und andere Veranstaltungsorte ein.



**HASSENSTEIN**  
Ingenieurgesellschaft mbH

**Veranstaltungstechnik**  
Prüfung | Gutachten | Planung

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Hassenstein  
Heinz-Trökes-Straße 97  
47259 Duisburg  
0203 - 728 359 30 | 0203 - 728 359 32  
www.hassenstein-ing.de  
info@hassenstein-ing.de



**Positionierantrieb**  
MDP 150





**PRÄZISE  
UND  
LEISE**

Notenpultleuchten  
Rednerpultleuchten  
Schminkplatzleuchten  
Regiepultleuchten  
Drehantriebe  
Positionierantriebe  
Zubehör  
Sonderanfertigungen

Betrieb stehend, hängend und liegend möglich, optional mit Schleifringübertrager