



SHURE

SHURE

Shure Distribution GmbH
Niederlassung Österreich
Münchner Straße 11
6130 Schwaz

Tel.: +43 5242 22247
Email: office@shure.at

www.shure.at

© 2020 Shure Distribution GmbH AL1684SEAT Printed in Germany 10/20
See shure.com/trademarks.

NUTZUNG VON FREQUENZEN FÜR DRAHTLOSSYSTEME

Frequenzguide Österreich

Stand: Oktober 2020

WO DARF ICH EIGENTLICH FUNKEN?



Jedes Shure Funk-System ist in unterschiedlichen Frequenzbändern (z.B. S8: 823 – 832 MHz oder H51: 534 – 598 MHz) erhältlich und kann somit nur in diesem Frequenzbereich betrieben werden. Um Planungssicherheit zu gewährleisten, informieren wir in diesem Frequenzguide über den aktuellen Stand der Dinge und geben damit eine Entscheidungshilfe für bzw. gegen bestimmte Frequenzbereiche. Das **BMLRT** reguliert die Nutzung von Funkmikrofonen und In-Ear Monitoring Systemen in den sogenannten Funk- Schnittstellenbeschreibungen (z. B.: FSB-LT009).

ANMELDEFREI

BEREICH	MHZ	FREQUENZBAND
EU Band	863 – 865	T (z. B. T11)
E-UTRA	1785 – 1804,4	Z18
DECT	1880 – 1900	Z (z.B. Z11)
WLAN	2,4 GHz	Z (z.B. Z2)

ANMELDE- UND KOSTENPFLICHTIG - Professionelle Anwender

BEREICH	MHZ	FREQUENZBAND	BEMERKUNG
VHF		V (z.B. V51)	
UHF	470 – 694	G / H / I / K / L / M	
UHF	⚠ 694 – 703		nur bis 12mW
LTE Duplex-Lücke	⚠ 733 – 758	P / Q / R	
UHF	⚠ 788 – 790		nur bis 12mW
LTE Duplex-Lücke	823 – 832		
UHF	⚠ 1518 – 1525	Z	nur Indoor

⚠ Die mit Warndreieck gekennzeichneten Frequenzbereiche sind nur eingeschränkt nutzbar. Die Einschränkungen betreffen z. B. eine geringere Sendeleistung oder nicht zuteilungsfähige Frequenzbereiche.

NUTZBARE FREQUENZBEREICHE

ANMELDEFREI

Es stehen mehrere anmeldefreie Frequenzbereiche zur Verfügung. Man muss beim Kauf lediglich darauf achten, dass das Funksystem innerhalb eines anmeldefreien Bereiches funken kann. Und schon kann's los gehen.

HARMONISIERTES EU-BAND: 863 - 865 MHz

Dieses schmale Band bietet lediglich Platz für maximal 4 Funkkanäle. Der Vorteil ist allerdings, dass es in allen EU-Ländern anmeldefrei genutzt werden kann. Empfohlen wird dieser Bereich also für kleinere Bands, die in ganz Europa unterwegs sind, oder für den Fall, dass die LTE-Duplex-Lücke schon durch andere Funkssysteme belegt ist.

HARMONISIERTES EU-BAND (E-UTRA): 1785 - 1804,4 MHz

Die HF-Performance ist bei diesen hohen Frequenzen physikalisch bedingt reduziert. Deshalb bieten wir hier nur die digitalen Funkssysteme an, die in diesem Frequenzbereich eine stabilere Übertragung gegenüber den analogen Systemen gewährleisten.

DECT: 1880 - 1900 MHz

In diesem Bereich dürfen DECT-Geräte (wie das „schnurlose Telefon“ von zuhause) anmeldefrei genutzt werden. Wir bieten mit Microflex Wireless ein System an, das auf der DECT Technologie basiert und für Konferenzen und Installationen geeignet ist.

WLAN: 2,4 GHz

Ein großer Vorteil des WLAN-Bandes besteht darin, dass es weltweit anmeldefrei genutzt werden kann. Der große Nachteil: Aufgrund der hohen Frequenz sind die Reichweiten stark reduziert (bis max. 60 m) und Störquellen durch WLAN- und Bluetooth-Geräte gibt es zuhauf. Wir empfehlen den Bereich daher eher für Musiker auf kleinen Bühnen bis etwa 3-4 Funkkanäle, Alleinunterhalter oder DJs.

ANMELDE- UND KOSTENPFLICHTIG

VHF-BEREICH: 174 - 216 MHz

In diesem Bereich funkten die ersten drahtlosen Mikrofone. Aufgrund einer hohen Störanfälligkeit verschwanden diese vom Markt. Shure bietet in diesem „alten“ Frequenzbereich nun moderne Funkssysteme an. Durch die Digitaltechnik werden die physikalischen Nachteile des VHF-Bereichs wieder wett gemacht und es kann eine stabile Funkübertragung ohne hörbare Störungen gewährleistet werden.

UHF-BEREICH: 470 - 694 MHz

Seit 2015 ist dieser Bereich in der Funkstellenbeschreibung für DBV-T und Funkmikrofone geregelt. Hier ist ein weitgehend störungsfreier Betrieb möglich, deshalb empfehlen wir längerfristig diesen Bereich für professionelle Anwendungen.

LTE DUPLEX-LÜCKE: 733-758 MHz

Dieser anmeldepflichtige Bereich hat die gleichen Nutzungsbedingungen wie der Bereich zwischen 470 - 694 MHz. Mittelfristig ist aber damit zu rechnen, dass auch in diesem Bereich der LTE- Ausbau voran schreitet. Deshalb empfehlen wir, diesen Frequenzbereich baldmöglichst zu verlassen und keine Investitionen mehr zu tätigen. Dies gilt auch für die sogenannten LTE-Guardbands zwischen 694 - 703 und 788 - 790 MHz . Hier können ebenfalls Funkmikrofone genutzt werden, allerdings nur mit einer Sendeleistung von 12 mW EIRP.

LTE DUPLEX-LÜCKE: 823 - 832 MHz

Das Band der LTE Duplex-Lücke von 9 MHz bietet genügend Spektrum für kleine Hobby-Bands. Mit analogen Funksystemen können bis zu 7 Kanäle betrieben werden, mit digitalen wesentlich mehr - ausreichend für Funkmikrofone und In-Ear Monitoring für kleinere Bands. Bei Störungen sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass sich Smartphones mit aktiviertem LTE nicht in der Nähe des Empfängers befinden.

UHF-BEREICH: 1518 - 1525 MHz

Dieser relativ neu für Funkmikrofone zugewiesene Bereich darf lediglich in geschlossenen Räumen genutzt werden. Dieses Band wird bei uns als Z17 bezeichnet. Der Bereich zwischen 1427 und 1518 MHz ist übrigens nur mehr bis 2024 für die Nutzung von drahtlosen Mikrofonen zulässig.

ADRESSEN DER FERNMELDEBÜROS

Wien, Niederösterreich & Burgenland

1030 Wien
Radetzkystr. 2
Tel: +43 1 711 62 650
Email: fb.@fb.gv.at

Steiermark & Kärnten

8010 Graz
Conrad-von-Hötendorferstr. 86
Tel: +43 1 711 62 65 4600
Email: fb.graz@bmvit.gv.at

Oberösterreich und Salzburg

4020 Linz
Freinbergstr. 22
Tel: +43 1 711 62 65 4501
Email: fb.linz@bmvit.gv.at

Tirol und Vorarlberg

6010 Innsbruck
Valiergasse 60
Tel: +43 1 711 62 65 4701
Email: fb.innsbruck@bmvit.gv.at

AKTUELLE ANMELDEKOSTEN

Die Anmeldung erfolgt beim zuständigen Fernmeldebüro.
Kosten: **Pro Sender** ca. 65 Euro einmalig für 10 Jahre.

Kompatible Kanäle***

Jedes Shure Drahtlossystem bietet vorprogrammierte Gruppen und Kanäle.

Alle Kanäle innerhalb einer Gruppe sind kompatibel zueinander, können also gleichzeitig genutzt werden.

Die Anzahl der kompatiblen Kanäle in dieser Broschüre ergeben sich meistens aus diesen in den Geräten hinterlegten Kompatibilitätsprofilen. Alle Frequenzlisten sind unter shure.de/frequenzen-at einsehbar.

Mit der Shure Wireless Workbench ist es möglich, diese Anzahl deutlich zu steigern (siehe Seite 22).

SHURE DRAHTLOSSYSTEME

BLX ANALOG FUNKSYSTEME

BIS ZU 7 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHZ

Das analoge System bietet den Nutzern via Plug and Play einen einfachen Einstieg in die Funktechnologie. Auch erhältlich als Variante zur Rackmontage oder als Doppelpempfänger.



ANALOG



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
H8E	518 – 542 MHz	bis zu 12 Kanäle
K3E	606 – 630 MHz	bis zu 12 Kanäle
K14	614 – 638 MHz	bis zu 12 Kanäle
M17	662 – 686 MHz	bis zu 12 Kanäle
S8	823 – 832 MHz	bis zu 7 Kanäle
T11	863 – 865 MHz	bis zu 4 Kanäle

 Anmelde- und kostenfrei  Anmelde- und kostenpflichtig  Eingeschränkt nutzbar

*** Weitere Informationen zur Kanalanzahl siehe S. 6

GLX-D DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 8 KOMPATIBLE KANÄLE

Das digitale System kombiniert ein einzigartiges, automatisches Frequenzmanagement für störungsfreie Übertragung mit intelligenter Akku-Technologie.

DIGITAL



FREQUENZBAND

Z2

FREQUENZBEREICH

2404 – 2478 MHz

KOMPATIBLE KANÄLE

bis zu 8 Kanäle

GLX-D ADVANCED DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 11 KOMPATIBLE KANÄLE

Das digitale System kombiniert ein einzigartiges, automatisches Frequenzmanagement für störungsfreie Übertragung mit intelligenter Akku-Technologie. Ab 3 Systemen ist der Frequency-Manager UA846Z2 erforderlich.

DIGITAL



FREQUENZBAND

Z2

FREQUENZBEREICH

2404 – 2478 MHz

KOMPATIBLE KANÄLE

bis zu 11 Kanäle

Anmelde- und kostenfrei

Anmelde- und kostenpflichtig

⚠️ Eingeschränkt nutzbar

Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

SLX-D

DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 12 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHz

SLX-D digitale Funksysteme kombinieren eine kristallklare Klangqualität und absolut zuverlässige HF-Performance mit moderner Akkutechnologie. Das Guided Frequency Setup führt schnell und unkompliziert durch die Einrichtung des Systems. Zudem ist SLX-D mit umfangreichem Shure UHF-Zubehör kompatibel.

DIGITAL



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
G59	470 – 514 MHz	bis zu 31 Kanäle
H56	518 – 562 MHz	bis zu 31 Kanäle
J53	562 – 606 MHz	bis zu 32 Kanäle
K59	606 – 650 MHz	bis zu 32 Kanäle
L56	650 – 694 MHz	bis zu 32 Kanäle
S50*	823 – 832 & 863 – 865 MHz	bis zu 20 Kanäle

*Der Teilbereich 823 - 832 MHz ist anmeldepflichtig.
Der Teilbereich 863 – 865 MHz ist anmeldefrei.

QLX-D

DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 23 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHz

Das digitale QLX-D Funksystem liefert ein transparentes, detailreiches 24-bit/48 kHz Audiosignal. Es kombiniert professionelle Features mit einfacher Bedienbarkeit sowie einer zuverlässigen Funk-Übertragung.

DIGITAL



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
V51	174 – 216 MHz	bis zu 50 Kanäle
G51	470 – 534 MHz	bis zu 67 Kanäle
H51	534 – 598 MHz	bis zu 67 Kanäle
K51	606 – 670 MHz	bis zu 67 Kanäle
L52	632 – 694 MHz	bis zu 65 Kanäle
S50*	823 – 832 & 863 – 865 MHz	bis zu 24 Kanäle
Z17 (nur Indoor)	1492 – 1525 MHz	bis zu 45 Kanäle
Z18	1785 – 1805 MHz	bis zu 32 Kanäle

*Der Teilbereich 823 - 832 MHz ist anmeldepflichtig.
Der Teilbereich 863 – 865 MHz ist anmeldefrei.

*** Weitere Informationen zur Kanalanzahl siehe S. 6
Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

■ Anmelde- und kostenfrei

■ Anmelde- und kostenpflichtig

⚠ Eingeschränkt nutzbar

ULX-D DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 23 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHZ
IM HIGH DENSITY MODE BIS ZU 63 IN 8 MHZ

Shure ULX-D sind professionelle, digitale Funksysteme optimiert für anspruchsvolle Installationsanwendungen, Konferenzen und Corporate Events. Sie kombinieren ein hochwertiges 24-bit/48kHz Audiosignal, hohe Spektrumeffizienz und intelligente HF Übertragung.

DIGITAL



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
V51	174 – 216 MHz	bis zu 50 Kanäle
G51	470 – 534 MHz	bis zu 67 Kanäle
H51	534 – 598 MHz	bis zu 67 Kanäle
K51	606 – 670 MHz	bis zu 67 Kanäle
Z17 (nur Indoor)	⚠ 1492 – 1525 MHz	bis zu 45 Kanäle
Z18	1785 – 1805 MHz	bis zu 32 Kanäle

■ Anmelde- und kostenfrei

■ Anmelde- und kostenpflichtig

⚠ Eingeschränkt nutzbar

AXIENT DIGITAL DIGITALE FUNKSYSTEME

BIS ZU 23 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHZ
IM HIGH DENSITY MODE BIS ZU 63 IN 8 MHZ

Mit dem Axient Digital Funksystem setzt Shure einen neuen Standard in der Steuerung und Zuverlässigkeit digitaler HF-Übertragung und professionellen Frequenzmanagements.

DIGITAL



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
G56 (Rx A)	470 – 636 MHz	bis zu 368 Kanäle
K57 (Rx B)	⚠ 606 – 790 MHz	bis zu 199 Kanäle

*** Weitere Informationen zur Kanalanzahl siehe S. 6

Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

MICROFLEX WIRELESS

BIS ZU 80 KOMPATIBLE KANÄLE

Flexible und elegante Funk-Mikrofontlösung liefert einen lebendigen und originalgetreuen Klang für A/V Konferenzumgebungen.

DIGITAL



FREQUENZBAND

Z11

FREQUENZBEREICH

1880 – 1900 MHz

KOMPATIBLE KANÄLE

bis zu 80/140* Kanäle

* 140 Kanäle im High-Density-Mode

MICROFLEX COMPLETE WIRELESS

Die Komplettlösung für Konferenzen mit bis zu 125 Sprechstellen, verwaltet über einen Accesspoint.

DIGITAL



FREQUENZBEREICH

2,4 GHz und 5 GHz

SPRECHSTELLEN

bis zu 125 Sprechstellen

Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

■ Anmelde- und kostenfrei ■ Anmelde- und kostenpflichtig ⚠ Eingeschränkt nutzbar

PSM 200 IN-EAR MONITORING SYSTEM

BIS ZU 4 KOMPATIBLE KANÄLE PRO FREQUENZBEREICH

Der Einstieg in das Shure In-Ear Monitoring. Starte kostengünstig kabelgebunden und mache später deine Erweiterung zu Wireless.

ANALOG



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
H2	518 – 554 MHz	bis zu 4 Kanäle
K9E	606 – 638 MHz	bis zu 4 Kanäle

PSM 300 IN-EAR MONITORING SYSTEM

BIS ZU 8 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHz

Das PSM 300 In-Ear Monitoring System bietet drahtloses Stereo Monitoring mit detailreicher 24-bit Audio Verarbeitung und sichere Funkübertragung.

ANALOG



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
H8E & H20	518 – 542 MHz	bis zu 15 Kanäle
K3E	606 – 630 MHz	bis zu 15 Kanäle
K12	614 – 638 MHz	bis zu 15 Kanäle
L19	630 – 654 MHz	bis zu 15 Kanäle
S8	823 – 832 MHz	bis zu 10 Kanäle
T11	863 – 865 MHz	bis zu 4 Kanäle

*** Weitere Informationen zur Kanalanzahl siehe S. 6
Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

 Anmelde- und kostenfrei Anmelde- und kostenpflichtig ⚠ Eingeschränkt nutzbar

PSM 900 IN-EAR MONITORING SYSTEM

BIS ZU 10 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHz

Klarer Sound und zuverlässige HF-Performance für anspruchsvolle Events, Touring und Installationen.

ANALOG



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
G6E	470 – 506 MHz	bis zu 20 Kanäle
G7E	506 – 542 MHz	bis zu 20 Kanäle
K1E	596 – 632 MHz	bis zu 20 Kanäle
L6E	656 – 692 MHz	bis zu 20 Kanäle

PSM 1000 IN-EAR MONITORING SYSTEM

BIS ZU 11 KOMPATIBLE KANÄLE IN 8 MHz

Eine einzigartige Kombination aus Klangqualität, zuverlässiger HF-Performance und Ausstattung für anspruchsvolle Events.

ANALOG



FREQUENZBAND	FREQUENZBEREICH	KOMPATIBLE KANÄLE***
G10E	470 – 542 MHz	bis zu 38 Kanäle
J8E	554 – 626 MHz	bis zu 37 Kanäle
K10E	596 – 668 MHz	bis zu 38 Kanäle
L8E	⚠ 626 – 698 MHz	bis zu 37 Kanäle

■ Anmelde- und kostenfrei ■ Anmelde- und kostenpflichtig ⚠ Eingeschränkt nutzbar

*** Weitere Informationen zur Kanalanzahl siehe S. 6
Frequenzinformationen immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at

WIRELESS WORKBENCH 6

Die WWB6 ist eine sehr umfangreiche und frei erhältliche Frequenzmanagement-Software. Sie bietet eine komfortable Benutzeroberfläche, mit der sich alle Details einer Produktion - von der ersten Planung über die Einrichtung vor Ort bis hin zur Kontrolle und Fernsteuerung während einer Live-Performance - verwalten lassen.

Frequenzmanagement

Über ein Netzwerk verbundene Geräte (z.B. Axient Spectrum Manager, Axient Digital, ULX-D, QLX-D, UHF-R oder PSM 1000) können mittels der WWB über einen Scan die HF-Umgebung erfasst werden.

Diese Scans werden nach dem Import in die Software visualisiert und bieten eine fundierte Grundlage für die Frequenzkoordination.

Geräte ohne Netzwerkanschluss können manuell hinzugefügt und in die Berechnung eingebunden werden.

Über wählbare Kompatibilitätsprofile (**More Frequencies, Standard, Robust**) lassen sich unterschiedliche Parameter für die Berechnung von kompatiblen Frequenzen einstellen. Zum Beispiel erreicht man bei ULX-D mit der Einstellung „Standard“ eine Kompatibilität von bis zu 65 und unter Verwendung von „More Frequencies“ bis zu 150 Kanälen. Darüber hinaus bietet bei manchen Systemen die Nutzung von **äquidistanten** Abständen die Möglichkeit, eine noch höhere Kanalzahl zu erzielen.

Das **Advanced Zone Management** ermöglicht eine umfassende Koordination von Frequenzen für Veranstaltungen, bei denen mehrere Bühnen (Zonen) gleichzeitig bespielt werden.

KOSTENLOSER DOWNLOAD FÜR MAC UND WINDOWS

UNTER: shure.de/produkte/software/wwb6



SHURE UPDATE UTILITY

Die Shure Update Utility Software hilft dir dabei, alle kompatiblen Shure Produkte zu aktualisieren und gleichzeitig die gesamte Firmware deiner Geräte zu managen. Alle mit dem Netzwerk verbundenen Systeme werden automatisch erkannt und können zur selben Zeit aktualisiert werden.

KOSTENLOSER DOWNLOAD FÜR MAC UND WINDOWS UNTER:

shure.de/produkte/software/shure_update_utility



SHUREPLUS™ CHANNELS APP

Die ShurePlus™ Channels App ermöglicht über iOS Geräte Echtzeit-Kontrolle und Fernsteuerungsmöglichkeiten von Shure Funksystemen. Die Features beinhalten unter anderem die Überwachung von Frequenzinformationen, Batterielaufzeit und Audiopegel.

KOSTENLOSER DOWNLOAD FÜR iOS GERÄTE IM APP STORE:

www.apps.apple.com/us/app/shureplus-channels/id849092210



KONTAKT

KONTAKT BEI FREQUENZFRAGEN

Unsere Applikations-Ingenieure sind die richtigen Ansprechpartner für jegliche technische Fragen, Seminare und Schulungen.

Christian Thöni

Regina Holzmann

Hotline: +43 5242 22267 12

Allgemeine E-Mail: support@shure.at

FREQUENZINFORMATIONEN

Immer aktuell auf shure.de/frequenzen-at



Ihr wollt euch noch tiefer mit der Drahtlostechnik, dem störungsfreien Setup von Funksystemen und der HF-Technologie beschäftigen? Dann besucht unser Shure Audio Institute für aktuelle Seminare und Webinare unter sai.shure.de.



