

**SHURE**<sup>®</sup>

LEGENDARY  
PERFORMANCE™

FREQUENZGUIDE



NUTZUNG VON  
**FREQUENZEN FÜR  
FUNKMIKROFONE**

Stand: August 2016



# WO DARF ICH EIGENTLICH FUNKEN?

Jedes Shure Funk-Produkt ist in verschiedenen **Frequenzbändern** (z.B. „S8“, „T11“,...) erhältlich und funkt somit in verschiedenen Frequenzbereichen. 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.

Die **Bundesnetzagentur** reguliert die Nutzung von Funkmikrofonen und In-Ear Monitoring Systemen in der sogenannten VvnmöL (Verwaltungsvorschriften für Frequenzuteilungen im nichtöffentlichen mobilen Landfunk) und teilt die Anwender von Funksystemen in zwei große Gruppen ein: **private** und **professionelle** Anwender.

## Private Anwender - Anmelde- und kostenFREI

| Bereich         | MHz         | Frequenzband                     |
|-----------------|-------------|----------------------------------|
| VHF             | 170 - 230   | <b>V</b> (Bsp. QLXD24E/KSM9-V51) |
| LTE Mittenlücke | 823 - 832   | <b>S</b> (Bsp. QLXD24E/SM58-S8)  |
| EU Band         | 863 - 865   | <b>T</b> (Bsp. P3TERA-T11)       |
| DECT            | 1880 - 1900 | <b>Z</b>                         |
| WLAN            | 2,4 GHz     | <b>Z</b> (Bsp. GLXD16-Z2)        |

## Professionelle Anwender - Anmelde- und kostenPFLICHTIG

| Bereich | MHz       | Frequenzband     |
|---------|-----------|------------------|
| UHF     | 470 - 608 | <b>G / H / J</b> |
| UHF     | 614 - 703 | <b>K / L / M</b> |
| UHF     | 733 - 823 | <b>P / Q / R</b> |



## Für private Anwender

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.

### VHF: 174 - 230 MHz

In diesem Bereich funkten die ersten drahtlosen Mikrofone. Aufgrund einer hohen Störanfälligkeit verschwanden diese vom Markt und in den letzten Jahren durften sie nur noch mit einer Anmeldung betrieben werden. Die Bundesnetzagentur hat diesen VHF Bereich vor Kurzem nun wieder allgemein zugeteilt. Shure bietet in diesem „alten“ Frequenzbereich nun moderne Funksysteme an. Durch die Digitaltechnik werden die physikalisch Nachteile des VHF Bereichs wieder wett gemacht und es kann eine stabile Funkübertragung ohne hörbare Störungen gewährleistet werden.

### LTE Mittenlücke: 823 – 832 MHz

Das anmeldefreie Band der LTE Mittenlücke von 9 MHz bietet genügend Spektrum für kleine Hobby-Bands. Mit analogen Funksystemen können bis zu 10 Kanäle betrieben werden, mit digitalen wesentlich mehr. Dies dürfte gerade für kleinere Bands für deren Funkmikrofone und In-Ear Monitoring ausreichend sein. Bei Störungen sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass sich Smartphones mit aktiviertem LTE nicht in der Nähe des Empfängers befinden.

## **Harmonisiertes EU Band: 863 – 865 MHz**

Dieses schmale Band bietet lediglich Platz für eine geringe Anzahl von Funkkanälen. 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 Mittenlücke schon durch andere Funkssysteme belegt ist.

## **LTE Mittenlücke: 1785 – 1805 MHz**

Dieses Band kann ebenso wie die LTE Mittenlücke bei 800 MHz verwendet werden. Aufgrund der hohen Frequenz ist die Funkübertragung oftmals beeinträchtigt.

## **DECT: 1880 – 1900 MHz**

In diesem Bereich dürfen DECT Geräte (wie das „schnurlose Telefon“ von zuhause) anmeldefrei genutzt werden. Klassische Funkmikrofone können deshalb in diesem Bereich nicht betrieben werden. Allerdings bieten wir 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.



## **Für professionelle Anwender**

Hierzu zählen verschiedenste Installationen unterschiedlicher Größe, Programmproduzenten oder auch ambitionierte Hobbybands. Für diese Anwender stehen natürlich ebenfalls die anmeldefreien Bereiche zur Verfügung. Da diese nur kleine Frequenzbereiche abdecken und demzufolge keine großen Setups betrieben werden können, empfehlen wir professionellen Anwendern, die anmeldepflichtigen Bereiche zu nutzen. Für diese muss ein kostenpflichtiger Antrag bei der Bundesnetzagentur gestellt werden.

Seit Sommer 2015 händigt die Bundesnetzagentur eine Bereichszuteilung aus (davor waren lediglich Einzelfrequenzen möglich).

## **Die anmeldefähigen Bereiche sind:**

- 470 – 608 MHz
- 614 – 703 MHz
- 733 – 823 MHz

## LTE

Durch den Ausbau von LTE im Zuge der Digitalen Dividende I ist der Bereich 791 – 821 durch LTE Sendemasten belegt. **Der LTE II Ausbau (758 – 788 MHz) wird in den nächsten Monaten starten und kann voraussichtlich durchaus noch für die nächsten 1 – 3 Jahre genutzt werden.** Für Neuanschaffungen empfehlen wir allerdings, unterhalb von 690 MHz zu bleiben.

|                 | LTE I           |               | LTE II          |               |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|                 | <i>Downlink</i> | <i>Uplink</i> | <i>Downlink</i> | <i>Uplink</i> |
| <b>02</b>       | 791 - 801       | 832 - 842     | 758 - 768       | 703 - 713     |
| <b>Vodafone</b> | 801 - 811       | 842 - 852     | 778 - 788       | 723 - 733     |
| <b>Telekom</b>  | 811 - 821       | 852 - 862     | 768 - 778       | 713 - 723     |

## 1452 – 1518 MHz

Dieser relativ neue für Funkmikrofone zugeteilte Bereich bedarf ebenfalls einer Anmeldung und darf lediglich in geschlossenen Räumen genutzt werden. Ebenfalls sind aufgrund der hohen Frequenzen die Reichweiten eingeschränkt. Der Bereich 1452 – 1492 MHz ist wiederum durch LTE Downlink teilweise belegt.

## Anmeldekosten

Eine Anmeldung bei der BNETZA kostet **einmalig 130 €** (unabhängig von der Anzahl der Funkkanäle), die **Jahresgebühr pro Kanal etwa 10 €**. Die Kosten für die Änderung eines Antrags belaufen sich auf 65 €. Die zugeteilten Urkunden sind stets auf 10 Jahre befristet.

# BLX – ANALOGE FUNKSYSTEME

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



| 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  |
| Q25          | 742 - 766 MHz   | bis zu 12 Kanäle  |
| R12          | 794 - 806 MHz   | bis zu 12 Kanäle  |
| S8           | 823 - 832 MHz   | bis zu 7 Kanäle   |
| T11          | 863 - 865 MHz   | bis zu 4 Kanäle   |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar

= Anmelde- und kostenpflichtig

= Achtung, störanfällig!

## GLX-D – DIGITALE FUNKSYSTEME

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



**Frequenzband**

**Z2**

**Frequenzbereich**

**2404 - 2478 MHz**

**Kompatible Kanäle**

**bis zu 8\* Kanäle**

*\*Im anmeldefreien 2,4 GHz Bereich können maximal 8 kompatible Kanäle betrieben werden. Je nach vorhandenem aktiven WLAN kann diese Anzahl auf 1 - 3 Kanäle reduziert werden.*

# SLX – ANALOGE FUNKSYSTEME

SLX Funksysteme bieten in professionellen Installationen und auf mittelgroßen Bühnen eine leistungsstarke, zuverlässige Lösung, die schnell und unkompliziert in Betrieb genommen werden kann. SLX verbindet automatische Setup-Funktionen, optionale Logik-Funktion und herausragende Klangqualität.



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| G4E          | 470 - 494 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| G5E          | 494 - 518 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| H5           | 518 - 542 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| J3           | 572 - 596 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| K3E          | 606 - 630 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| L4E          | 638 - 662 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| P4           | 702 - 726 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| Q24          | 736 - 754 MHz   | bis zu 12 Kanäle  |
| R5           | 800 - 820 MHz   | bis zu 13 Kanäle  |
| S10          | 823 - 832 MHz   | bis zu 7 Kanäle   |
| S6           | 838 - 865 MHz   | bis zu 3 Kanäle   |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar

= Anmelde- und kostenpflichtig

= Achtung, störanfällig!

## FP – KAMERA FUNKSYSTEME

FP Kamera-Funksysteme wurden speziell entwickelt für die elektronische Berichterstattung, Event-Videografie und Interview-Situationen.



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| G4E          | 470 - 494 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| G5E          | 494 - 518 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| H5           | 518 - 542 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| J3           | 572 - 596 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| K3E          | 606 - 630 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| L4E          | 638 - 662 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| P4           | 702 - 726 MHz   | bis zu 14 Kanäle  |
| Q24          | 736 - 754 MHz   | bis zu 12 Kanäle  |
| S6           | 838 - 865 MHz   | bis zu 3 Kanäle   |

# QLX-D – DIGITALE FUNKSYSTEME

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.



| Frequenzband | Frequenzbereich           | Kompatible Kanäle |
|--------------|---------------------------|-------------------|
| <b>V51</b>   | 174 - 216 MHz             | bis zu 100 Kanäle |
| <b>G51</b>   | 470 - 534 MHz             | bis zu 148 Kanäle |
| <b>H51</b>   | 534 - 598 MHz             | bis zu 148 Kanäle |
| <b>K51</b>   | 606 - 670 MHz             | bis zu 148 Kanäle |
| <b>L52</b>   | 632 - 694 MHz             | bis zu 148 Kanäle |
| <b>P51</b>   | 710 - 782 MHz             | bis zu 168 Kanäle |
| <b>Q51</b>   | 794 - 806 MHz             | bis zu 30 Kanäle  |
| <b>S50</b>   | 823 - 832 & 863 - 865 MHz | bis zu 28 Kanäle  |

  = Anmelde- und kostenfrei nutzbar

  = Anmelde- und kostenpflichtig

  = Achtung, störanfällig!

# ULX-D – DIGITALE FUNKSYSTEME

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 100 Kanäle |
| G51          | 470 - 534 MHz   | bis zu 148 Kanäle |
| H51          | 534 - 598 MHz   | bis zu 148 Kanäle |
| K51          | 606 - 670 MHz   | bis zu 148 Kanäle |
| P51          | 710 - 782 MHz   | bis zu 168 Kanäle |
| Q51          | 794 - 806 MHz   | bis zu 30 Kanäle  |
| R51          | 800 - 810 MHz   | bis zu 26 Kanäle  |

# UHF-R – ANALOGE FUNKSYSTEME

UHF-R Funksysteme sind die Referenz der professionellen Drahtlos-Technologie. Für komplexe Setups auf großen Bühnen und aufwendigen Installationen.



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| <b>G1E</b>   | 470-530 MHz     | bis zu 46 Kanäle  |
| <b>H4E</b>   | 518-578 MHz     | bis zu 46 Kanäle  |
| <b>J5E</b>   | 578-638 MHz     | bis zu 46 Kanäle  |
| <b>K4E</b>   | 606-666 MHz     | bis zu 46 Kanäle  |
| <b>L3E</b>   | 638-698 MHz     | bis zu 46 Kanäle  |
| <b>M5E</b>   | 694-758 MHz     | bis zu 49 Kanäle  |
| <b>P8</b>    | 710-790 MHz     | bis zu 60 Kanäle  |
| <b>Q5</b>    | 740-814 MHz     | bis zu 56 Kanäle  |
| <b>R9</b>    | 790-865 MHz     | bis zu 18 Kanäle  |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar

= Anmelde- und kostenpflichtig

= Achtung, störanfällig!

|                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | Mittenlücke         |                     |           | EU Band             |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
|                           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 02 Telekom Vodafone |                     |           | 02 Telekom Vodafone |           |                     | 02 Vodafone Telekom |           |           | 02 Vodafone Telekom |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| TV-Kanal                  | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 21        | 22        | 23        | 24        | 25        | 26        | 27        | 28        | 29        | 30        | 31        | 32        | 33        | 34        | 35        | 36        | 37        | 38        | 39        | 40        | 41        | 42        | 43        | 44        | 45        | 46        | 47        | 48        | 49                  | LTE II<br>703 - 733 |           |                     |           | LTE II<br>758 - 788 |                     |           |           | LTE I<br>791 - 821  |           |           |           | LTE I<br>832 - 862 |           |           |           | Dect      |           | WLAN      |           |           |             |               |
| Frequenzen (MHz)          | 174 - 181 | 181 - 188 | 188 - 195 | 195 - 202 | 202 - 209 | 209 - 216 | 216 - 223 | 223 - 230 | 470 - 478 | 478 - 486 | 486 - 494 | 494 - 502 | 502 - 510 | 510 - 518 | 518 - 526 | 526 - 534 | 534 - 542 | 542 - 550 | 550 - 558 | 558 - 566 | 566 - 574 | 574 - 582 | 582 - 590 | 590 - 598 | 598 - 606 | 606 - 614 | 614 - 622 | 622 - 630 | 630 - 638 | 638 - 646 | 646 - 654 | 654 - 662 | 662 - 670 | 670 - 678 | 678 - 686 | 686 - 694 | 694 - 702           | 702 - 710           | 710 - 718 | 718 - 726           | 726 - 734 | 734 - 742           | 742 - 750           | 750 - 758 | 758 - 766 | 766 - 774           | 774 - 782 | 782 - 790 | 790 - 798 | 798 - 806          | 806 - 814 | 814 - 822 | 823 - 832 | 830 - 838 | 838 - 846 | 846 - 854 | 854 - 862 | 863 - 865 | 1880 - 1900 | 2400 - 2483,5 |
| Funksysteme               |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| BLX - analog              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| GLX-D - digital           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    | Z2        |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| SLX                       |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| FP                        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| QLX-D                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| ULX-D                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| UHF-R / Axient            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| Microflex Wireless        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    | Z11       |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| In-Ear Monitoring Systeme |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| PSM 200                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| PSM 300                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| PSM 900                   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |
| PSM 1000                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |                     |                     |           |                     |           |                     |                     |           |           |                     |           |           |           |                    |           |           |           |           |           |           |           |           |             |               |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar
  = Anmelde- und kostenpflichtig
  = Achtung, störanfällig!

# AXIENT – FUNKMANAGEMENT-NETZWERK

Mit dem Axient Funkmanagement-Netzwerk setzt Shure einen neuen Standard für die Steuerung und Zuverlässigkeit von HF-Übertragungen und professionelles Frequenz-Management.



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| <b>G1E</b>   | 470-530 MHz     | bis zu 64 Kanäle  |
| <b>H4E</b>   | 518-578 MHz     | bis zu 64 Kanäle  |
| <b>J5E</b>   | 578-638 MHz     | bis zu 64 Kanäle  |
| <b>K4E</b>   | 606-666 MHz     | bis zu 64 Kanäle  |
| <b>L3E</b>   | 638-698 MHz     | bis zu 64 Kanäle  |
| <b>M8</b>    | 666-730 MHz     | bis zu 68 Kanäle  |
| <b>P8</b>    | 710-790 MHz     | bis zu 80 Kanäle  |
| <b>Q5</b>    | 740-814 MHz     | bis zu 75 Kanäle  |

# MICROFLEX WIRELESS – DRAHTLOSE MIKROFONLÖSUNG FÜR KONFERENZANWENDUNGEN

Flexible und elegante Funk-Mikrofonlösung liefert einen lebendigen und originalgetreuen Klang für AV Konferenzumgebungen.



**Frequenzband**

Z11

**Frequenzbereich**

1880 - 1900 MHz

**Kompatible Kanäle**

bis zu 64 Kanäle

 = Anmelde- und kostenfrei nutzbar

 = Anmelde- und kostenpflichtig

 = Achtung, störanfällig!



**SHURE**  
GEBÜHRENFREI  
FUNKEN



# SM58<sup>®</sup> DIGITAL

DIE LEGENDE GEHT NEUE WEGE



Digitaler SM58  
Handsender **GLXD2**

Digitaler Funkempfänger **GLXD4**

# PSM 200 – IN-EAR MONITORING SYSTEM

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



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| H2           | 518 - 554 MHz   | bis zu 4 Kanäle   |
| K9E          | 606 - 638 MHz   | bis zu 4 Kanäle   |
| Q3           | 748 - 784 MHz   | bis zu 4 Kanäle   |
| R8           | 800 - 814MHz    | bis zu 4 Kanäle   |
| S5           | 842 - 865 MHz   | bis zu 3 Kanäle   |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar

= Anmelde- und kostenpflichtig

= Achtung, störanfällig!

# PSM 300 – IN-EAR MONITORING SYSTEM

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



| 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  |
| M16          | 686 – 710 MHz   | bis zu 15 Kanäle  |
| Q25          | 742 – 766 MHz   | bis zu 15 Kanäle  |
| R12          | 794 – 806 MHz   | bis zu 13 Kanäle  |
| S8           | 823 – 832 MHz   | bis zu 10 Kanäle  |
| T11          | 863 – 865 MHz   | bis zu 4 Kanäle   |

# PSM 900 – IN-EAR MONITORING SYSTEM

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



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| G6E          | 470 - 506 MHz   | bis zu 24 Kanäle  |
| G7E          | 506 - 542 MHz   | bis zu 24 Kanäle  |
| K1E          | 596 - 632 MHz   | bis zu 24 Kanäle  |
| L6E          | 656 - 692 MHz   | bis zu 24 Kanäle  |
| P7           | 702 - 742 MHz   | bis zu 25 Kanäle  |
| Q15          | 750 - 790 MHz   | bis zu 25 Kanäle  |
| R22          | 790 - 830 MHz   | bis zu 9 Kanäle   |

= Anmelde- und kostenfrei nutzbar

= Anmelde- und kostenpflichtig

= Achtung, störanfällig!

# PSM 1000 – IN-EAR MONITORING SYSTEM

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



| Frequenzband | Frequenzbereich | Kompatible Kanäle |
|--------------|-----------------|-------------------|
| <b>G10E</b>  | 470-542 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |
| <b>J8E</b>   | 554-626 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |
| <b>K10E</b>  | 596-668 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |
| <b>L8E</b>   | 626-698 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |
| <b>L9E</b>   | 670-742 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |
| <b>P8</b>    | 710-790 MHz     | bis zu 41 Kanäle  |
| <b>Q22E</b>  | 750-822 MHz     | bis zu 38 Kanäle  |

# WIRELESS WORKBENCH 6

Die WWB6 ist die umfangreichste auf dem Markt erhältliche Software zur Überwachung und Frequenzberechnung. Sie bietet eine komfortable Benutzeroberfläche, mit der sich alle Details einer Produktion, von der ersten Planung bis hin zur Live-Performance-Überwachung, verwalten lassen.



## Planung, Berechnung und Überwachung von Frequenzsetups

Im Netzwerk angeschlossene Axient Spectrum Manager, ULX-D/UHF-R oder PSM 1000 Empfänger können mittels der WWB HF-Scandaten der Umgebung erfassen. Diese Scans werden in der Oberfläche mit hochauflösender Grafik angezeigt und bieten eine umfangreiche Analyse für die Berechnung des Frequenzsetups.

## Kostenloser Download für Mac und PC:



[www.shure.de/supportdownload/downloads/software-drivers/wwb6](http://www.shure.de/supportdownload/downloads/software-drivers/wwb6)

**GLX-D**  
DIGITALES FUNKSYSTEM



**QLX-D**  
DIGITALES FUNKSYSTEM



**ULX-D**  
DIGITALES FUNKSYSTEM



# DIE 3 BESTEN ANTWORTEN AUF DIE DIGITALE DIVIDENDE

**HÖCHSTE SPEKTRUMEFFIZIENZ  
AUTOMATISCHER FREQUENZWECHSEL  
LITHIUM-IONEN AKKUS**

Shure ULX-D und QLX-D bieten höchste Spektromeffizienz für die effiziente Nutzung des Frequenzbereichs 470 – 694 MHz mit bis zu 180 (einhundertachtzig) Kanälen in 64 MHz oder 22 Kanälen in einem 8 MHz TV Band.

Shure GLX-D arbeitet im weltweit anmeldefreien 2,4 GHz Bereich mit LINKFREQ, dem automatischen Frequenzmanagement für höchste Übertragungssicherheit.

Shure-eigene Lithium-Ionen Akkus bilden die Grundlage für ein modernes Energiemanagement, das sowohl bei ULX-D und QLX-D als auch bei GLX-D zum Einsatz kommt.

## ADRESSEN DER BUNDESNETZAGENTUREN

### **Außenstelle Leipzig/Standort Dresden**

Semperstraße 7  
01069 Dresden  
Tel: 0351/4736-0  
Fax: 0351/4736-180  
Email: leip4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Berlin/Standort Berlin**

Seidelstraße 49  
13405 Berlin  
Tel: 030/4374-0  
Fax: 030/4374-1180  
Email: berl4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Köln/Standort Mülheim**

Aktienstraße 1-7  
45473 Mülheim  
Tel: 0208/4507-0  
Fax: 0208/4507-180  
Email: koel4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Hannover/Standort Bremen**

Bennigsenstraße 3  
28205 Bremen  
Tel: 0421/43444-0  
Fax: 0421/43444-180  
Email: hann4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Eschborn/Standort Eschborn**

Elly-Beinhorn-Straße 2  
65760 Eschborn  
Tel: 06196/965-0  
Fax: 06196/965-180  
Email: esch4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Karlsruhe/Standort Reutlingen**

Bismarckstr. 3  
72764 Reutlingen  
Postfach 30 44  
72720 Reutlingen  
Tel: 07121/926-0  
Fax: 07121/926-180  
Email: karl4.postfach@bnetza.de

### **Außenstelle Augsburg/Standort München**

Betzenweg 32  
81247 München  
Tel: 089/38606-0  
Fax: 089/38606-180  
Email: augs4.postfach@bnetza.de

## KONTAKT BEI FREQUENZFRAGEN:

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

**Jens Stellmacher**

stellmacher\_jens@shure.de

**Jürgen Schwörer**

schworer\_juergen@shure.de

**Marcel Krepp**

krepp\_marcel@shure.de

**Wolfgang Bilz**

bilz\_wolfgang@shure.de

**Hotline:** 07262-92 49-107

**Allgemeine E-Mail:** support@shure.de



**FREQUENZINFORMATIONEN**  
IMMER AKTUELL AUF [SHURE.DE/](https://www.shure.de)  
[FREQUENZEN:](https://www.shure.de)



**WIRELESS MASTERED SEMINARE**  
DES SHURE AUDIO INSTITUTES:



**SHURE**<sup>®</sup>  
LEGENDARY  
PERFORMANCE™

**Shure Distribution GmbH**

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12  
75031 Eppingen

Tel.: 49-72 62-92 49-100  
Fax: 49-72 62-92 49-101  
Email: [distribution@shure.de](mailto:distribution@shure.de)