

# Digital Wireless Receiver

Bedienungsanleitung

DWR-R03D

**DWX** DIGITAL WIRELESS **WiDIF-HP**  
Cross Remote

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Eigenschaften</b> .....	<b>3</b>
<b>Kennzeichnung der Teile</b> .....	<b>5</b>
Vorderseite.....	5
Rückseite.....	8
<b>Vorbereitung</b> .....	<b>10</b>
Rackmontage .....	10
<b>Systemkonfiguration</b> .....	<b>10</b>
Verwendung der mitgelieferten Antennen .....	10
Verbindungsbeispiel für Synchron- und Audiosignal .....	11
<b>Einstellung des Empfangskanals</b> .....	<b>13</b>
Auswählen des Bandblocks .....	13
Wahl des Frequenzbands .....	13
Auswahl der Gruppe/Kanal .....	13
Verwendung der Funktion zur Suche nach aktiven Kanälen.....	14
Verwendung der Funktion zur Suche nach freien Kanälen .....	14
<b>Verwenden der verschlüsselten Übertragung</b> .....	<b>15</b>
Verwenden der Verschlüsselungsmodi (SECURE KEY / AES256).....	15
Verwendung des Passwortmodus (PASSWORD) .....	16
<b>Einstellung des Audio-Codec-Modus</b> .....	<b>17</b>
<b>Menüanzeigen und     Detailinstellungen</b> .....	<b>17</b>
Menüstruktur und -hierarchie .....	17
Basismenüfunktionen .....	18
<b>Falls die Anzeige ALERT leuchtet</b> .....	<b>19</b>
<b>Fehlermeldungen</b> .....	<b>20</b>
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>21</b>
<b>Wichtige Hinweise zum Betrieb</b> .....	<b>23</b>
Hinweise zur Verwendung des Empfängers.....	23
Reinigung.....	23
Sendersoftware-Version .....	23
<b>Lizenzen</b> .....	<b>24</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>25</b>
<b>Trägerfrequenzen und Kanalabstände</b> ....	<b>27</b>

---

# Eigenschaften

Der Digital Wireless Receiver DWR-R03D ist ein Funkempfänger für Rackmontage, mit dem zwei Kanäle von digitalen Funksendern empfangen werden können. Dieser Empfänger ermöglicht die Nutzung mehrerer Kanäle über freie Fernsehkanäle, indem er den integrierten Original-Kanalplan von Sony verwendet.

## Was ist DWX?

DWX ist die Bezeichnung für das neue digitale Funkmikrofonsystem von Sony. Die DWX-Serie spiegelt die umfassende Fachkompetenz von Sony bei der Konstruktion professioneller Mikrofone und Tontechnologien wider. Sie repräsentiert eine erfolgreiche Mischung aus Sony Know-how, der für ihre Stabilität berühmten Funktechnik und modernster Tontechnik. Neben der hohen Klangqualität, die mit Digitalsystemen möglich ist, unterstützt die DWX-Serie den simultanen Mehrkanalbetrieb, die verschlüsselte Übertragung, und die Übertragung von Metadaten zur Überwachung des Status mehrerer Sender. Unter Verwendung einer Hauptverbindung und einer separaten zusätzlichen Verbindung ist auch die Fernsteuerung von Sendern vom Empfänger aus möglich. Mit seinen zahlreichen fortschrittlichen Funktionen besitzt das System das Potenzial, den Workflow professioneller Anwendungen zu revolutionieren.

## Was ist WiDIF-HP?

WiDIF-HP (WiDIF: Wireless Digital Interface Format, HP: High Profile) ist ein von Sony entwickeltes Format für kabellose digitale Audioschnittstellen. Es ermöglicht sehr sichere Übertragungen mit hoher Klangqualität und geringer Systemlatenz und unterstützt den simultanen Mehrkanalbetrieb.

## Was ist Cross Remote?

Cross Remote ist ein System, mit dem Sender von einem Empfänger und der Steuerungssoftware Wireless Studio überwacht und gesteuert werden können, die auf einem an den Empfänger angeschlossenen Computer installiert ist. So können zum Beispiel die Einstellungen eines unter der Kleidung getragenen Senders unkompliziert über die kabellose Verbindung geändert werden.

## Vorprogrammierte Funkkanalpläne für simultanen Mehrkanalbetrieb

Das Gerät besitzt zahlreiche vorprogrammierte Kanalgruppen, d. h. eine Kombination von Funkkanälen, um den simultanen Betrieb mehrerer Kanäle ohne Intermodulation zu ermöglichen. Das Gerät verfügt auch über Kanalpläne für analog-digitale Mehrkanalsysteme, wodurch in diesen Fällen die Kanaleinstellung vereinfacht wird.

## Dante-Audionetzwerkunterstützung

Die IP-Übertragung von Mehrkanal-Audiosignalen und Redundanz wird mittels der zwei Dante-Anschlüsse unterstützt. Die Überwachung des Audiosignals eines separaten Empfängers ist ebenfalls möglich – ohne die angeschlossenen Kopfhörer umzuschalten.

## Stabile RF-Übertragung

Mithilfe des X-Dimension Diversity-Empfangssystems und RF-Signalwegen mit großem Dynamikbereich wird eine stabile Funkübertragung gewährleistet. Das Gerät unterstützt ein Vierkanal-Diversity-Empfangssystem, mit dem große Bereiche abgedeckt werden und eine unübertroffene RF-Übertragungsqualität erreicht wird.

## Funkfernbedienungssystem per Cross Remote

Die Einstellungen eines digitalen Funksenders können aus der Ferne vorgenommen werden, während sie auf der Anzeige des Geräts erscheinen. Ebenso ist eine Fernbedienung von einem Computer aus mithilfe der Computer-Steuerungssoftware möglich.

## Überwachung des Funktionsstatus und Fernsteuerung von Geräten über die Software Wireless Studio

Mit der Software Wireless Studio können Sie die Betriebszustände aller Empfänger, Sender und RMU-Einheiten überwachen und die Einstellungen für die einzelnen Receiver und Sender ändern. Wenn Sie die Einstellungen als Einstellungsdateien speichern und diese Dateien laden, können Sie ganze Einstellungsgruppen gleichzeitig konfigurieren.

## Drei Audio-Codec-Modi

Sie können je nach den betrieblichen Anforderungen zwischen den Audio-Codec-Modi umschalten.

*Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Einstellung des Audio-Codec-Modus“ auf Seite 17.*

## Flexible Einstellungen zur Audioausgabe

Das Gerät ist mit SUB OUT-Anschlüssen ausgestattet, bei denen Sie zwischen analoger (symmetrischer) und AES/EBU-Digitalausgabe wechseln können. Den Audioausgangspegel können Sie außerdem in 1-dB-Schritten einstellen.

## Verschlüsselte Übertragungen

Dank AES-Verschlüsselung mit 256 Bit sind die Funkübertragungen hochsicher.

## Automatische Kanal-Durchsuchfunktionen

Das Gerät bietet zwei automatische Kanal-Durchsuchfunktionen (Suche nach belegten Kanälen und

Suche nach freien Kanälen), die schnelle, einfache und sichere Kanalwechsel ermöglichen.

### **Anschluss einer Antennenkaskade**

Bis zu acht Einheiten können zu einer Antennenkaskade zusammengeschlossen werden, wodurch bis zu 16 Kanäle ohne Antennenverteiler betrieben werden können. Mit einem UHF-Antennenverteiler WD-850 (nicht mitgeliefert) können Sie Systeme mit mehr als 16 Kanälen konfigurieren.

### **Kennzeichnungsfunktion**

Indem Sie einen Namen für jeden Empfängerkanal konfigurieren, können Sie selbst bei ausgeschalteten Sendern die Namen anzeigen lassen.

### **Reichhaltige Informationsanzeige und höherer Bedienkomfort**

Auf den großen OLED-Anzeigen (Organic Light Emitting Diode, organische Leuchtdiode) für jeden Kanal werden Ihnen im Betrieb zahlreiche wichtige Informationen angezeigt. Durch die große Anzeige, die Menütasten und das Jog-Rad wird schnelle Bedienung ermöglicht. Zudem leuchtet im Falle von Betriebsstörungen eine Alarmanzeige (ALERT) auf, sodass eine schnelle Reaktion darauf ermöglicht wird.

### **AC-Ausgangsanschluss**

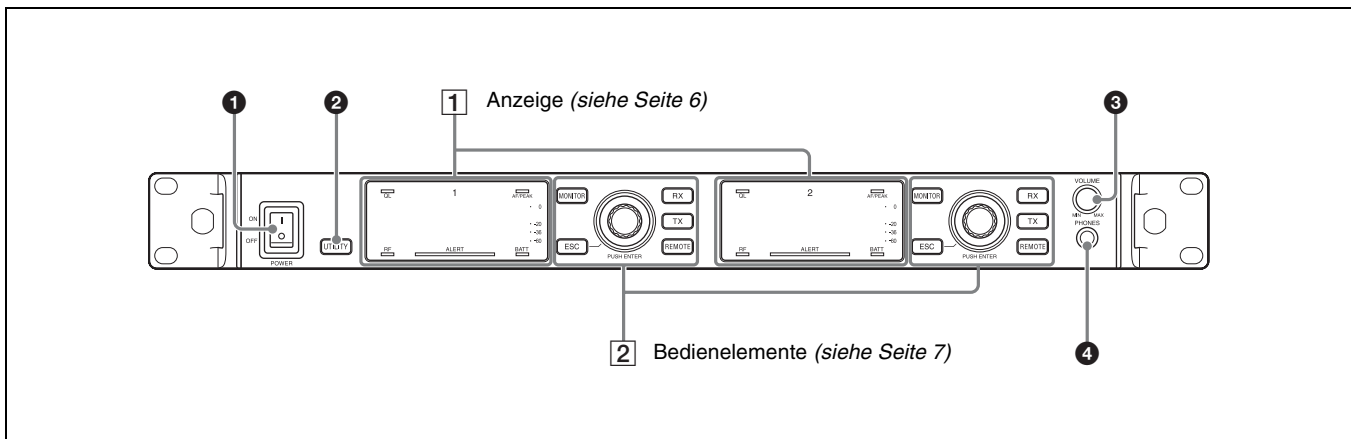
Die Stromversorgungsanschlüsse sind kaskadierbar.

### **Verschiedene nützliche Funktionen**

Es ist eine Funktion zum Sperren von Einstellungen verfügbar, mit der versehentliche Bedienung verhindert wird. Daneben können Sie mithilfe einer Funktion für Benutzereinstellungen verschiedene Einstellungen am Empfänger speichern und erneut aufrufen. Außerdem können Sie gepaarte Sender suchen und von den Sendern aus nach Empfängern suchen.

# Kennzeichnung der Teile

## Vorderseite



### ❶ Schalter POWER

Zum Ein- und Ausschalten des Empfängers.  
In Stellung **I** bringen, um den Empfänger einzuschalten.  
Zum Ausschalten der Hauptstromversorgung in Stellung **O** bringen.

### ❷ Taste UTILITY (Menü UTILITY)

Drücken Sie diese Taste, um das Menü UTILITY aufzurufen. Die Taste leuchtet hell bei Vorgängen im Menü UTILITY.

### ❸ Regler VOLUME (Monitorlautstärke)

Drehen Sie diesen Regler, um die Monitorlautstärke des ausgewählten Kanals zu regeln.

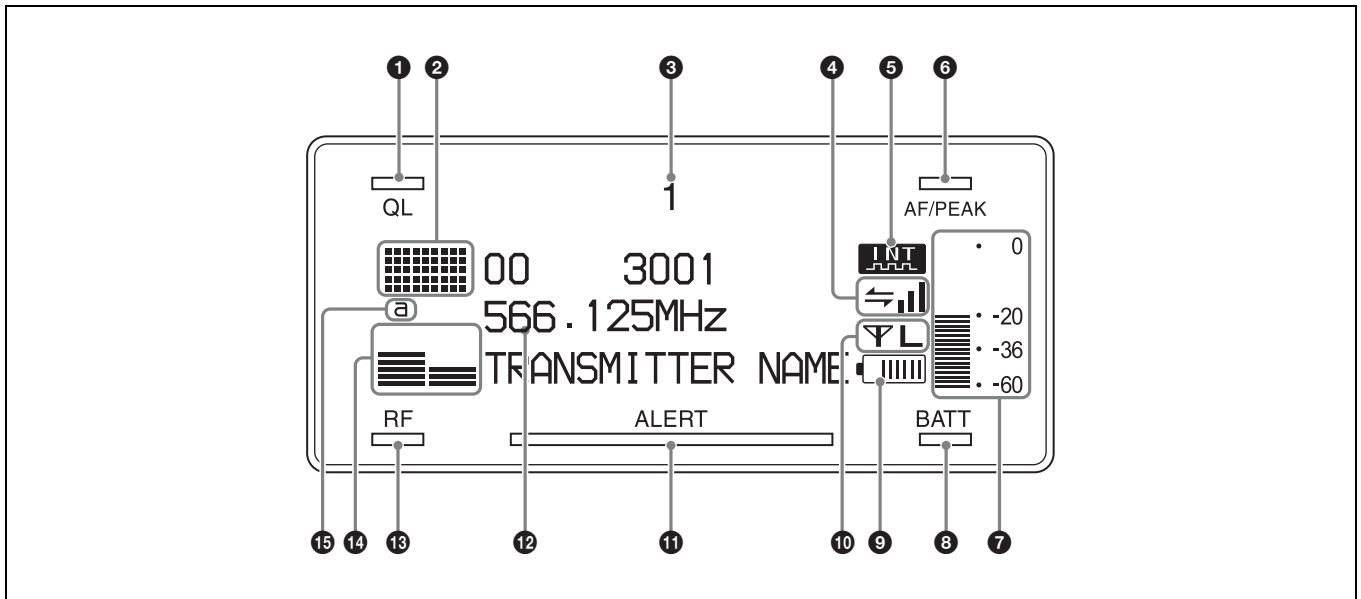
### ❹ Anschluss PHONES (Kopfhörer)

Verbinden Sie Kopfhörer mit diesem Anschluss.

## 1 Anzeige

Nachfolgend wird der Inhalt der Anzeige des Geräts beschrieben, bevor dieses zum Menübetrieb (obere Anzeige) wechselt. Da die obere Anzeige sowohl Informationen der vom Sender übermittelten Metadaten als auch Empfängereinstellungen und –status wiedergibt, kann sie zur Betriebsüberwachung verwendet werden.

Der Anzeigebereich für den Empfängerkanal 1 und 2 ist gleich. Beispielhaft wird nachfolgend die Anzeige für den Empfängerkanal 1 verwendet.



### 1 QL-Statusanzeige (Signalqualitätspegel)

Leuchtet grün, wenn die Qualität der empfangenen Daten normal ist; leuchtet rot, wenn die Anzahl erleuchteter Balken für die QL-Anzeige sinkt.

### 2 QL-Anzeige (Signalqualitätspegel)

Zeigt die Empfangsqualität der Daten an. Mit dieser Anzeige können Sie die Verschlechterung des RF-Signals überwachen, die bei Interferenzen auftreten kann, oder wenn der Sender zu weit vom Empfänger entfernt ist.

### 3 Empfängerkanalnummer

An dieser Stelle wird die Empfängerkanalnummer angezeigt.

### 4 Anzeige des Cross Remote-Zustands

Gibt den Zustand der Signalübertragung der drahtlosen Fernbedienungsfunktion an (vier Stufen).

- ☑ : Gute Übertragung
- ☑ : Eher gute Übertragung
- ☑ : Eher schlechte Übertragung
- ☑ : Schlechte Übertragung
- ☑ : Kommunikation mit gepaartem Sender nicht möglich

#### Hinweis

Wenn die drahtlose Fernbedienungsfunktion ausgeschaltet ist, wird diese Anzeige nicht eingeblendet.

### 5 Synchronanzeige des Digitalausgangs

Zeigt den Synchronstatus der Signalausgabe an den Anschlüssen DIGITAL OUT an.

**INT:** Das Ausgangssignal ist mit dem internen Takt synchronisiert.

**EXT:** Das Ausgangssignal ist mit dem am Anschluss WORD SYNC IN zugeführten Signal synchronisiert.

### 6 Anzeige AF/PEAK (Audiosignalspitze)

Leuchtet grün, wenn dem Sender ein den Referenzpegel überschreitendes Audiosignal zugeführt wird. Leuchtet rot, wenn dem A/D-Wandler im Sender ein Audiosignal mit mehr als –3 dBFS zugeführt wird.

### 7 Audiopegelanzeige

Zeigt den Pegel des dem Sender zugeführten Audiosignals an.

Die Segmente für den Bereich unterhalb des Referenzeingangspegels des Senders werden abgedunkelt angezeigt.

**Wenn „MIC“ als Referenzeingangspegel am Sender eingestellt ist:** Die Segmente ab –36 dBFS und niedriger werden abgedunkelt angezeigt.

**Wenn „LINE“ als Referenzeingangspegel am Sender eingestellt ist:** Die Segmente ab –20 dBFS und niedriger werden abgedunkelt angezeigt.

### 8 Anzeige BATT (Akkuladung)

Leuchtet grün, wenn die verbleibende Akkuladung des Senders ausreichend ist; leuchtet rot, wenn die Ladestandsanzeige zu blinken beginnt.

### 9 Ladestandsanzeige

Zeigt die verbleibende Akkuladung des Senders gemäß der Anzeigedaten an, die der Sender über die Metadaten empfangen hat.

Ersetzen Sie beide Akkus, wenn die Akkuanzeige zu blinken beginnt.

*Einzelheiten zu Einstellungen der Ladestandsanzeige und zum Akkuwechsel siehe Bedienungsanleitung zum Sender.*

### 10 Sendeleistungsanzeige

Zeigt die aktuell eingestellte Sendeleistung an. Diese Einstellung kann im Menü TRANSMITTER geändert werden.

☒ **H:** Sendeleistung 50 mW

☒ **M:** Sendeleistung 10 mW

☒ **L:** Sendeleistung 1 mW

### 11 Anzeige ALERT (Alarm)

Leuchtet bei Erkennung eines Fehlers rot.

*Genaue Informationen zu den Alarmauslösern und zur Abhilfe siehe „Falls die Anzeige ALERT leuchtet“ auf Seite 19.*

### 12 Empfangskanaldaten

In diesem Bereich werden Daten zum Empfangssignal und der Sendername angezeigt.

**Erste Zeile:** Gruppe und Kanal

**Mittlere Zeile:** Frequenz des Kanals

**Letzte Zeile:** Sendername und Sleep-Status

### 13 Anzeige RF (Hochfrequenz)

Leuchtet entsprechend des Signaleingangspegels am Anschluss ANTENNA IN wie nachfolgend beschrieben.

**Leuchtet orange:** 87 dB $\mu$  oder mehr

**Leuchtet grün:** 25 dB $\mu$  bis 87 dB $\mu$

**Leuchtet rot:** 15 dB $\mu$  bis 25 dB $\mu$

**Aus:** Weniger als 15 dB $\mu$

### 14 RF-Pegelanzeigen (Hochfrequenz)

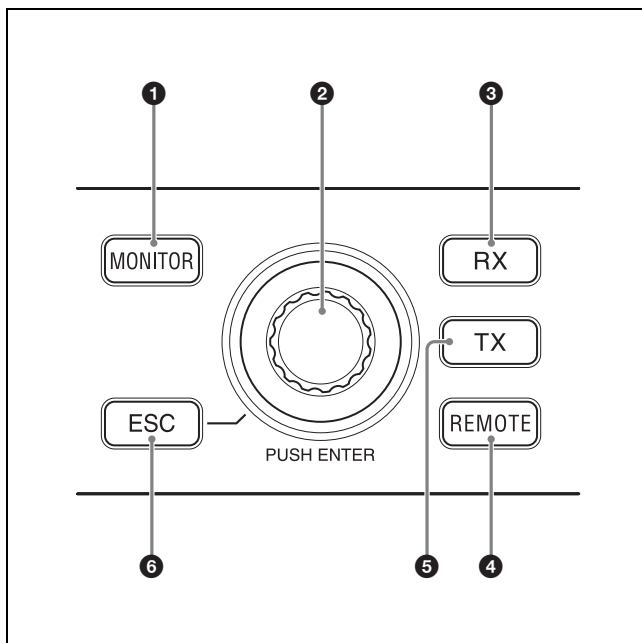
Zeigt den Pegel des am Anschluss ANTENNA IN zugeführten Signals an. Die Anzahl der aufleuchtenden Segmente hängt von der Höhe des Eingangspegels ab.

### 15 Antennenauswahlanzeige

Zeigt die gegenwärtig von der Diversitätsfunktion ausgewählte Antenne an.

## 2 Bedienelemente

Die Bedienfelder für Kanal 1 und Kanal 2 sind identisch.



### 1 Taste MONITOR (Monitorausgabe)

Drücken Sie diese Taste, um die Ausgabe des ausgewählten Empfängerkanals über die Kopfhörer zu überwachen.

Mit der Einstellung UTILITY > AUDIO > MONITOR MODE können Sie den ausgewählten Empfängerkanal allein oder eine Mischung mehrerer Kanäle ausgeben oder die Monitorausgabe auf andere Weise konfigurieren.

#### Hinweis

Wenn MONITOR MODE auf IP SOLO oder IP MIX eingestellt ist, halten Sie die Taste MONITOR gedrückt, bis sie aufleuchtet.

### 2 Jog-Rad

Drehen Sie dieses Rad, um einen Eintrag oder einen Parameterwert in einem Menü auszuwählen. Drücken Sie auf das Rad, um den gewählten Eintrag oder Parameterwert zu übernehmen.

### 3 Taste RX (Menü RECEIVER)

Drücken Sie diese Taste, um das Menü RECEIVER aufzurufen. Solange das Menü RECEIVER aktiv ist, leuchtet diese Taste hell.

### 4 Taste REMOTE (Menü RF REMOTE)

Drücken Sie diese Taste, um das Menü RF REMOTE aufzurufen. Solange das Menü RF REMOTE aktiv ist, leuchtet diese Taste hell.

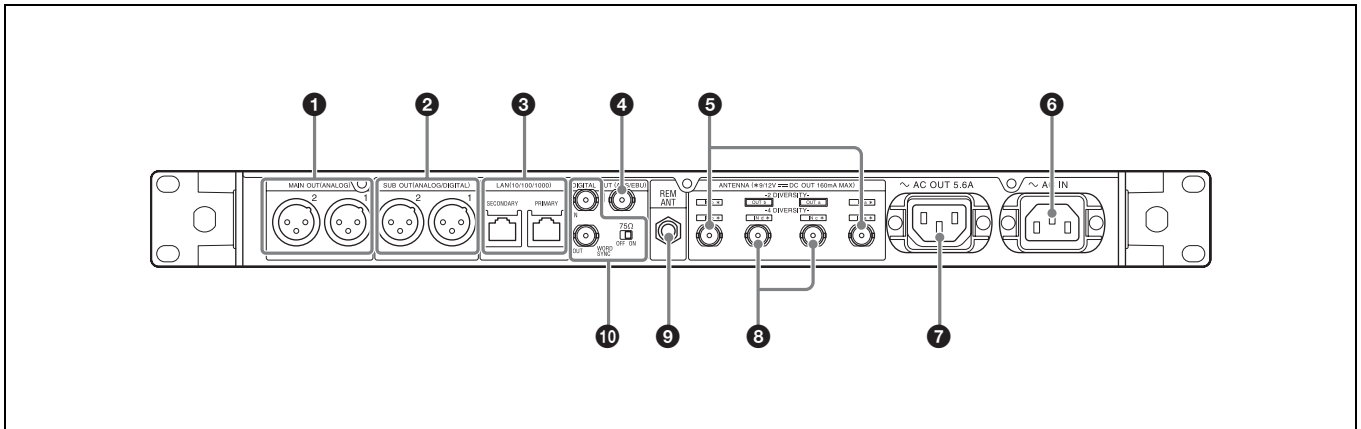
### 5 Taste TX (Menü TRANSMITTER)

Drücken Sie diese Taste, um das Menü TRANSMITTER aufzurufen. Solange das Menü TRANSMITTER aktiv ist, leuchtet diese Taste hell.

### 6 Taste ESC (Escape)

Drücken Sie diese Taste, um zur vorhergehenden Menüanzeige zurückzukehren.

## Rückseite



### ❶ Anschlüsse MAIN OUT (Hauptausgang) (Analogausgang) 1/2 (XLR)

Verbinden Sie den Analogeingang von Mischer, Verstärker oder anderen Geräten mit diesem Anschluss. Sie können Menübefehle verwenden, um den Ausgangspegel einzustellen und die Erdung des XLR-Anschlusses (Pin 1) und die Gehäuseerdung zu trennen.

### ❷ Anschlüsse SUB OUT (Nebenausgang) (Analogausgang) 1/2 (XLR)

Zur Ausgabe von digitalen Audiosignalen im AES3-Format oder analogen Audiosignalen. Sie können die Ausgabe über die Menübedienung umschalten.

### ❸ Anschlüsse LAN (Ethernet) (10/100/1000) / Dante (Dante-Netzwerk) PRIMARY/SECONDARY (RJ-45)

Verwenden Sie diese Anschlüsse, um 1000BASE-T-Netzwerkverbindungen herzustellen. Schließen Sie einen Windows-Computer oder einen Hub an und verwenden Sie Wireless Studio zur Kommunikation.

Durch die Dante-Digitalaudiounterstützung wird Redundanz und Überwachung per Kopfhörer ermöglicht. Zudem können Mehrkanal-Audiosignale per IP übertragen werden.

Verwenden Sie LAN-Kabel der Kategorie 5e oder besser mit einer Länge von höchstens 100 m. Falls die Entfernung zum Gerät 100 m überschreitet, schließen Sie zwischen diesem und dem anderen Gerät einen Hub an.

Sie können das von den LAN-Anschlüssen gesendete Signal über die Einstellung **UTILITY > NETWORK > NETWORK MODE** festlegen.

**SWITCHED:** Sendet an beiden LAN-Anschlüssen das gleiche Signal aus. Signale für das Dante-Primärnetzwerk und für die Kommunikation zwischen DWX-Geräten werden sowohl vom Anschluss PRIMARY als auch vom Anschluss SECONDARY ausgesendet.

**REDUNDANT:** Aktiviert die Dante-Redundanzfunktion. Signale für das Dante-Primärnetzwerk und für die Kommunikation zwischen DWX-Geräten werden vom Anschluss PRIMARY ausgesendet, und Signale für das Dante-Sekundärnetzwerk werden vom Anschluss SECONDARY ausgesendet.

**SEPARATE:** Die Kommunikationssignale des Dante-Netzwerks und der DWX-Geräte werden getrennt. Signale für das Dante-Primärnetzwerk werden vom Anschluss PRIMARY ausgesendet, und Signale für die Kommunikation zwischen DWX-Geräten werden vom Anschluss SECONDARY ausgesendet.

Wenn Sie die Überwachungsfunktion über Kopfhörer nutzen, verbinden Sie jedes überwachte Gerät sowohl mit dem Dante-Audionetzwerk als auch mit der DWX-Gerätekommunikation, und konfigurieren Sie unter **UTILITY > AUDIO > MONITOR MODE** identische Werte.

### ❹ Anschluss DIGITAL OUT (Digitalausgabe) (BNC-R)

An diesen Anschlüssen wird ein digitales Audiosignal im AES3-Format ausgegeben. Verbinden Sie den Digitaleingang von Mischer, Verstärker oder anderen Geräten mit diesem Anschluss.

### ❺ Anschlüsse ANTENNA a/b IN (Antenneneingänge a/b, BNC-R)

Verbinden Sie eine optionale UHF-Antenne (z. B. AN-820A) und die mitgelieferte Peitschenantenne mit diesen Anschlüssen.

Wenn dieser Anschluss mit einer Antenne verbunden ist, liefert er 9 V oder 12 V Gleichspannung zur Versorgung des in die Antenne integrierten Verstärkers. Falls Sie eine Antenne verwenden, die keine Stromversorgung erfordert, können Sie die Versorgungsspannung per Menübefehl ausschalten.

Die Antennendämpfung kann entsprechend der Anschlussarten der Antennen ebenso per Menübefehl eingestellt werden.

#### Hinweise

- Schließen Sie diesen Anschluss nicht kurz.
- Falls Sie mehrere Geräte in Reihe schalten, wählen Sie an allen Einheiten außer der direkt mit der Antenne verbundenen Einheit DWR-R03D die folgenden Einstellungen: ANT ATT a/b: „0dB“, ANT DC OUT: „OFF“.



## Hinweise zum Antennengewinn und zur Kabeldämpfung

Falls die Aktivantenne mit dem Gerät verbunden ist und der Antennengewinn die Kabeldämpfung zwischen Antenne und Gerät überschreitet, wird dem Gerät ggf. ein unzulässig starkes RF-Signal zugeführt.

Um dies zu verhindern, stellen Sie die Werte für die Kabel- und Antennendämpfung (0 dB, 3 dB, 6 dB, 9 dB, 12 dB) so ein, dass diese die folgende Gleichung erfüllen.

Die Anzeige RF am Empfänger leuchtet orange, falls der Eingangspegel 87 dB $\mu$  erreicht oder überschreitet, sodass Sie dies als Anhaltspunkt verwenden können.

**Gewinn des Antennenverstärkers – Kabeldämpfung zwischen Antenne und diesem Gerät – Antennendämpfungseinstellung (dB) = 0 dB oder weniger**

### Referenz: Anhaltswerte für die Dämpfung

Kabeltyp		RG-212/U		RG-213/U	
		600 MHz	800 MHz	600 MHz	800 MHz
Kabellänge	50 m	12 dB	14 dB	9 dB	11 dB
	100 m	24 dB	28 dB	18 dB	22 dB

Einzelheiten zum Gewinn des Antennenverstärkers finden Sie in der Bedienungsanleitung der Antenne.

#### Hinweise

- Die Kabeldämpfung kann abhängig vom Kabelhersteller variieren.
- Die Nennimpedanz der Anschlüsse ANTENNA IN beträgt 50  $\Omega$ . Falls Kabel mit 75  $\Omega$  Impedanz verwendet wird, beträgt die tatsächliche Signaldämpfung einige dB weniger als die Werte der obigen Tabelle.

#### 6 Anschluss AC IN

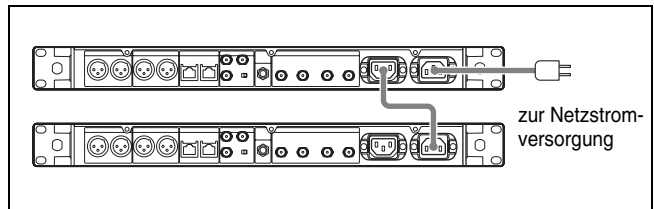
Verbinden Sie diesen Anschluss über das mitgelieferte Netzkabel mit einer Steckdose.

#### 7 Anschluss AC OUT

Mithilfe des mitgelieferten Kaskaden-Netzkabels können bis zu drei DWR-R03D-Geräte an eine einzelne Netzstromversorgung angeschlossen werden.

#### Hinweise

- Die Höchstanzahl der Einheiten, die über das mitgelieferte Kaskaden-Netzkabel angeschlossen werden dürfen, variiert je nach Betriebsumgebung. Werden darüber hinaus weitere Geräte angeschlossen, besteht Brand- und Stromschlaggefahr.
  - Bis zu 2 bei Anschluss an eine IT-Netzstromversorgung.
  - Bis zu 3 in Japan.
  - Bis zu 5 in anderen Ländern.
- Wenn Sie DWR-R03D-Geräte über das mitgelieferte Kaskaden-Netzkabel anschließen, installieren Sie die Geräte wie nachfolgend gezeigt oder montieren Sie diese in einem Rack.



#### 8 Anschlüsse ANTENNA a/b OUT (Antennenausgänge a/b) oder ANTENNA c/d IN (Antenneneingänge c/d) (BNC-R)

Schließen Sie zusätzliche DWR-R03D-Geräte an die Anschlüsse ANTENNA a/b OUT an und kaskadieren Sie bis zu acht Geräte.

Sie können auch über die Menübedienung den Vierkanal-Diversity-Empfangsmodus auswählen, um diese Anschlüsse als Anschlüsse ANTENNA c/d IN zu verwenden. In diesen Fällen können Sie Antennen und Antennenverstärker wie bei den Anschlüssen ANTENNA a/b IN anschließen.

#### 9 REM ANT (ST-Fernsteuersystemantenne)

Dient zum Anschluss einer externen Antenne für das ST-Fernsteuersystem.

#### 10 Anschlüsse WORD SYNC IN/OUT (Synchronsignaleingang/-ausgang) und 75 $\Omega$ Abschlusschalter

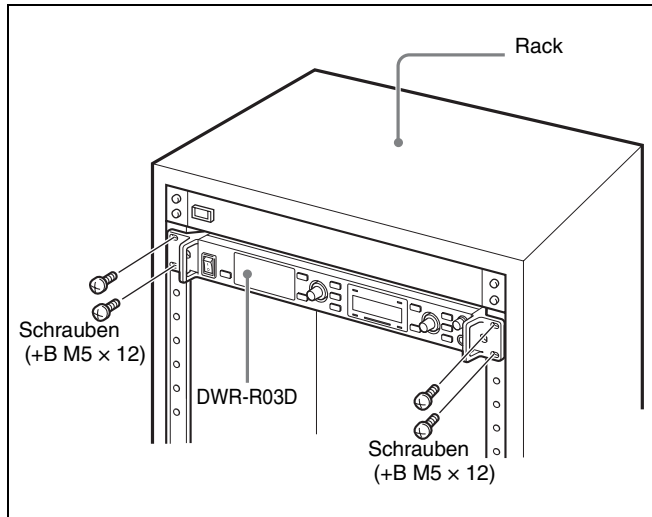
Wenn Sie den Digitalausgang mit einem externen Synchronsignal synchronisieren möchten, führen Sie dieses Signal am Anschluss WORD SYNC IN zu. Das am Anschluss IN anliegende Synchronsignal wird am Anschluss OUT ausgegeben. Bringen Sie nur an jener Einheit DWR-R03D, die sich am Ende der Reihenschaltung befindet, den 75- $\Omega$ -Abschlusschalter in die Stellung ON.

Einzelheiten zu den Verbindungen mit den Anschlüssen WORD SYNC siehe „Verbindungsbeispiel für Synchron- und Audiosignal“ auf Seite 11.

# Vorbereitung

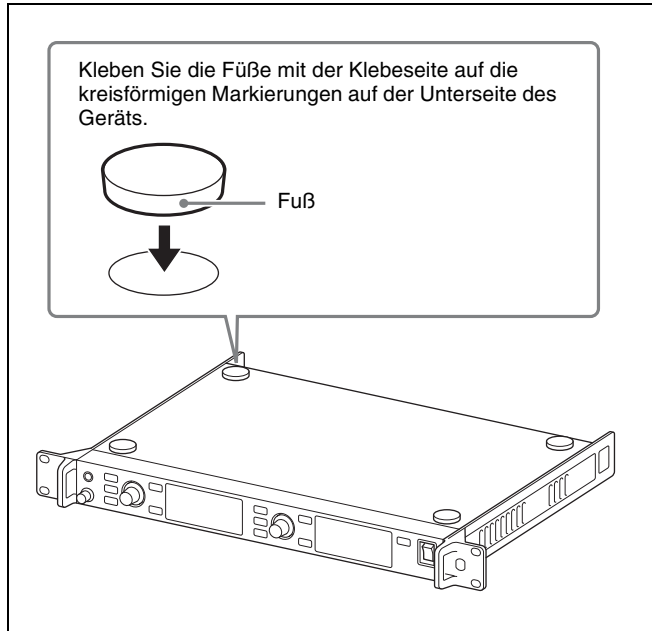
## Rackmontage

Installieren Sie das Gerät in einem 19-Zoll-Rack nach EIA-Standard mit einer Tiefe von 350 mm (erforderlich: 1 HE).



## Einsatz des Geräts ohne Rackinstallation

Befestigen Sie wie nachfolgend abgebildet die mitgelieferten vier Füße an der Unterseite des Geräts.



Achten Sie darauf, vor der Rackmontage des Geräts ggf. angebrachte Füße zu entfernen.

# Systemkonfiguration

Sie können je nach erforderlicher Größe und Einsatzzweck wie unten abgebildet ein Mehrkanalsystem, ein ST-Fernsteuersystem oder ein NT-Fernsteuersystem aufbauen.

Sie können die Bedienfreundlichkeit erhöhen, indem Sie ein Mehrkanalsystem mit einem Fernbedienungssystem kombinieren.

Die Art und Anzahl der Komponenten, welche die jeweiligen Systeme umfassen können, werden nachfolgend beschrieben.

### Hinweis

Wird an der Ethernet-Verbindung eine Einheit RMU-01 erkannt, so wird das System automatisch als NT-Fernsteuersystem betrieben. Wird keine Einheit RMU-01 erkannt, wird das System als ST-Fernsteuersystem betrieben.

Die drahtlose Fernbedienungsfunktion empfängt einen Wechselbefehl vom Empfänger oder RMU-01 über ein 2,4-GHz-Signal und antwortet mit Metadaten im Audio-Datenpaket. Verwenden Sie daher die drahtlose Fernbedienungsfunktion in Reichweite des Audiosignals des Senders.

	Mehrkanalsystem	ST-Fernsteuersystem	NT-Fernsteuersystem
DWR-R03D	1 bis 41	1 bis 3	1 bis 41
Digitaler Funksender von Sony	1 bis 82	1 bis 6	1 bis 82
RMU-01	nicht erforderlich	nicht erforderlich	1 bis 9
Wireless Studio	Kann zur Überwachung des Betriebszustands von Empfängern, Sendern und RMU-Einheiten verwendet werden		

## Verwendung der mitgelieferten Antennen

Um die Empfangsleistung des Geräts zu optimieren, empfiehlt sich die Verwendung der optionalen UHF-Antennen AN-820A bzw. AN-01.

In Bereichen mit Platzbeschränkungen können jedoch auch die Peitschenantennen verwendet werden.

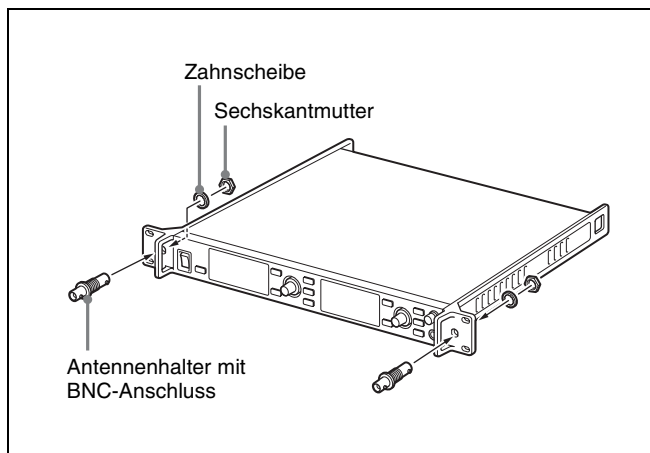
### Hinweis

Bei Verwendung der mitgelieferten Peitschenantennen sollte vorher unbedingt der Versorgungsbereich überprüft werden.

Die mitgelieferten Peitschenantennen können sowohl an der Vorder- als auch an der Rückseite des Geräts angeschlossen werden.

## Anbringung an der Vorderseite

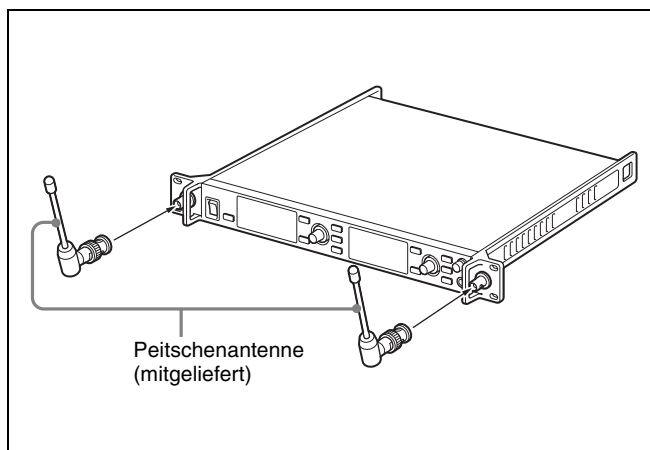
- 1 Stecken Sie handelsübliche Antennenhalter mit den BNC-Anschlüssen durch die Öffnungen an der Vorderseite, und sichern Sie sie mit 14-mm-Sechskantmuttern.



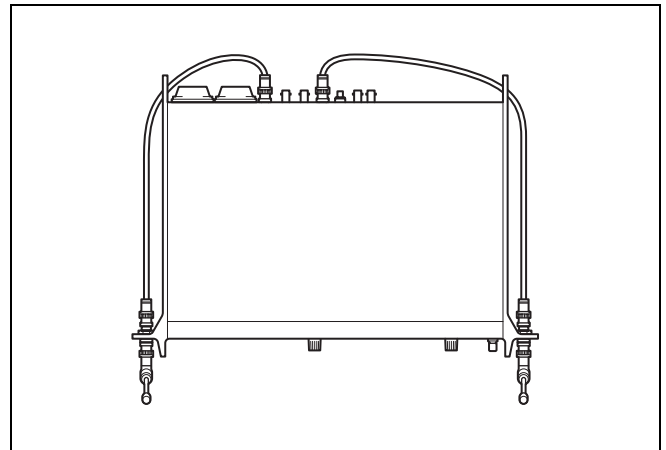
### Hinweis

Die Antennen können auch rückwärts montiert werden, sodass die Sechskantmuttern nach vorne zeigen. Wenn Sie Probleme haben, die Sechskantmuttern hinten auf der Vorderseite festzuziehen, stecken Sie die Antennenhalter mit den BNC-Anschlüssen von hinten durch die Öffnungen, und sichern Sie die Muttern auf der Vorderseite.

- 2 Schließen Sie die mitgelieferten Peitschenantennen an.

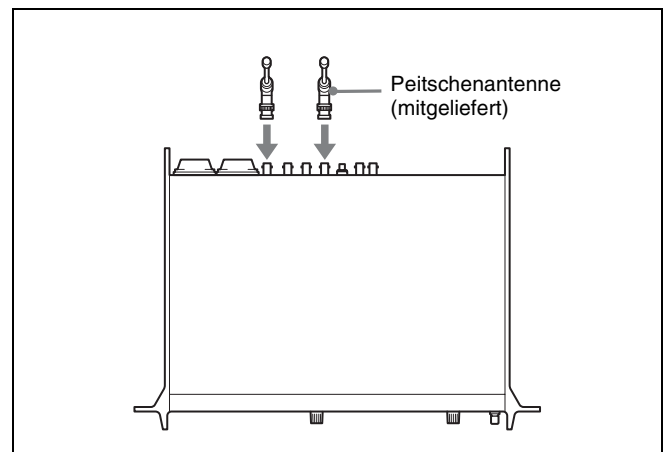


- 3 Verwenden Sie handelsübliche BNC-Kabel (50  $\Omega$ , 60 cm oder länger), um die Antennenhalter mit den BNC-Anschlüssen mit den Eingängen ANTENNA a/b IN auf der Rückseite des Geräts zu verbinden.



## Anbringung an der Rückseite

Schließen Sie die mitgelieferten Peitschenantennen an die Anschlüsse ANTENNA a/b IN auf der Rückseite des Geräts an.



## Verbindungsbeispiel für Synchron- und Audiosignal

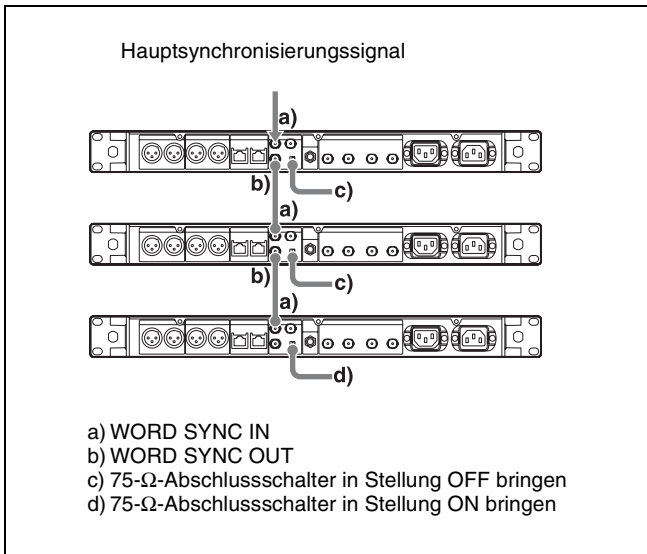
Um digitale Audiosignale direkt ausgeben zu können, muss entweder ein Gerät mit einem Abtastratenwandler mit dem Anschluss DIGITAL OUT verbunden werden oder ein Hauptsynchronisierungssignal am Anschluss WORD SYNC IN des Empfängers zugeführt und die Synchronisierung durchgeführt werden. Es gibt die zwei nachfolgend beschriebenen Systeme zur Synchronisierung mittels Eingabe eines Hauptsynchronisierungssignals.

### Hinweis

Es wird nicht empfohlen, sehr viele Geräte in Reihe zu schalten. Wir empfehlen einen Synchronisierungsverteiler.

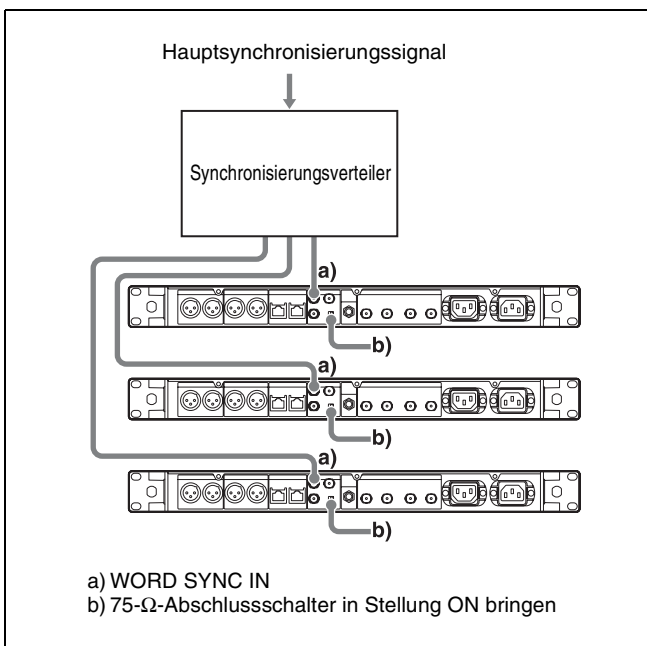
### Synchronisierungssystem, Beispiel 1

Bei diesem System wird das Hauptsynchronisierungssignal über den Anschluss WORD SYNC OUT dieses Geräts in Reihe zugeführt. Bringen Sie nur an jener Einheit DWR-R03D, die sich am Ende der Reihenschaltung befindet, den 75-Ω-Abschlusschalter in die Stellung ON.



### Synchronisierungssystem, Beispiel 2

Bei diesem System wird das Hauptsynchronisierungssignal den einzelnen Geräten über einen Verteiler zugeführt. Bringen Sie dazu bei allen Einheiten DWR-R03D den 75-Ω-Abschlusschalter in Stellung ON.



# Einstellung des Empfangskanals

Der Empfänger stellt Kanalgruppen für störungssichere Übertragung bereit. Bei Einsatz von mehreren drahtlosen Mikrofonen und Sendern (simultaner Mehrkanalbetrieb) im selben Bereich können Signalinterferenzen verhindert werden, indem die gleiche Gruppe ausgewählt und ein Kanal in dieser Gruppe benutzt wird.

Einzelheiten zu Gruppen und Kanälen finden Sie in den Frequenzlisten zum digitalen drahtlosen Mikrofonsystem von Sony auf der mitgelieferten CD-ROM „Handbücher für Digital Wireless Receiver“.

Einzelheiten zu Menüfunktionen siehe „Basismenüfunktionen“ auf Seite 18.

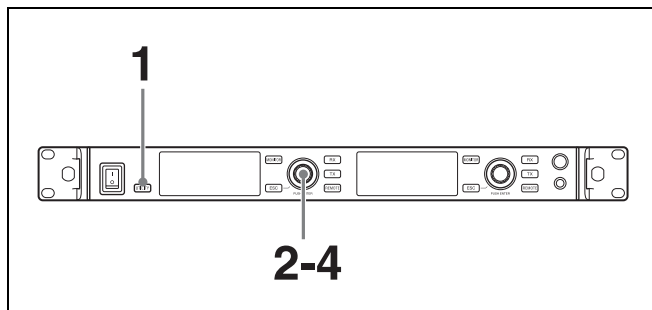
## Auswählen des Bandblocks

Dieser Empfänger kann Signale in einem breiten Frequenzband empfangen.

Legen Sie den Bandblock fest, bevor Sie Frequenzband/Gruppe/Kanal festlegen.

Legen Sie den Bandblock (BAND BLOCK) wie folgt fest.

Zu Erklärungs Zwecken werden in der folgenden Abbildung die Bedienelemente für Kanal 1 gezeigt.



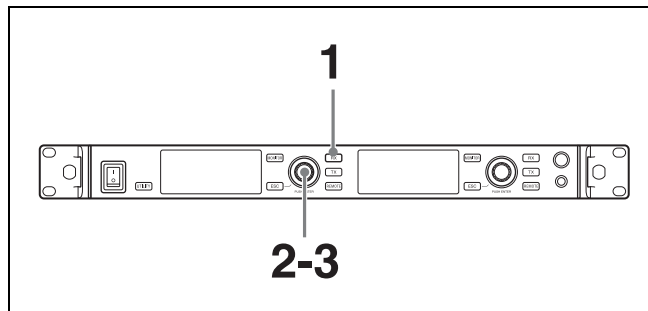
- 1 Rufen Sie das Menü UTILITY auf, indem Sie die Taste UTILITY drücken.
- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf RF zeigt (die Zeichen des mit der Markierung ausgewählten Elements werden heller).
- 3 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf BAND BLOCK zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 4 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf den auszuwählenden Bandblock zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

## Wahl des Frequenzbands

Legen Sie das Frequenzband fest, bevor Sie Gruppe/Kanal festlegen.

Legen Sie das Frequenzband (BAND) wie folgt fest.

Zu Erklärungs Zwecken werden in der folgenden Abbildung die Bedienelemente für Kanal 1 gezeigt.

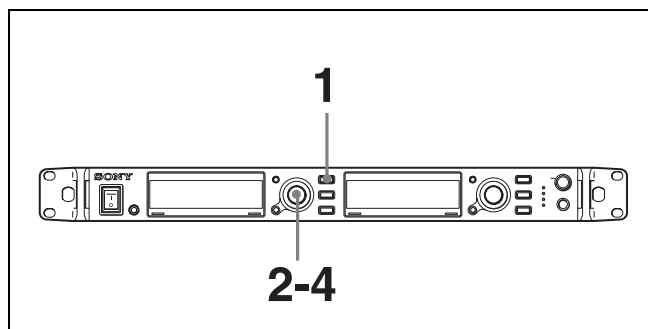


- 1 Rufen Sie das Menü RECEIVER auf, indem Sie die Taste RX drücken.
- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf BAND zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 3 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf das auszuwählende Frequenzband zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

## Auswahl der Gruppe/Kanal

Stellen Sie die Gruppe (GP) und den Kanal (CH) wie folgt ein:

In der nachfolgenden Beschreibung werden beispielhaft die Bedienelemente für den Empfängerkanal 1 verwendet.



- 1 Rufen Sie das Menü RECEIVER auf, indem Sie die Taste RX drücken.
- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf GP/CH zeigt (die Zeichen des mit der Markierung ausgewählten Elements werden heller). Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 3 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf die auszuwählende

Gruppenbezeichnung zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

- 4 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf die auszuwählende Kanalbezeichnung zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

#### **Bei Betrieb des Cross Remote:**

Wenn Sie am Empfänger die Kanaleinstellung ändern, wird diese Einstellung dem mit dem Empfänger gepaarten Sender übermittelt.

#### **Hinweis**

Wenn der am Empfänger konfigurierte Empfangskanal (CH) ein Kanal ist, für den senderseitig der Gebrauch der drahtlosen Fernbedienungsfunktion eingeschränkt ist, wird der Bildschirm UNMATCH angezeigt. Ändern Sie in derartigen Fällen den Empfangskanal am Empfänger. Wenn Sie den eingeschränkten Kanal verwenden möchten, stellen Sie die Option REMOTE im Menü des Senders auf OFF, um die Kanalbeschränkung aufzuheben, und konfigurieren Sie den Kanal des Senders manuell.

#### **Hinweise zum Betrieb mit einem rein digitalen Kanalplan**

Achten Sie bei Mehrkanalbetrieb mit einem rein digitalen Kanalplan darauf, dass die Anzeige RF im Betriebsbereich stets grün leuchtet. Die Anzeige RF leuchtet rot oder erlischt, wenn das Empfangssignal schwach ist und leuchtet orange, wenn es stark ist.

Bei Bedarf empfehlen wir, den Gewinn der angeschlossenen Antenne anzupassen und Einstellungen zur Dämpfung und Richtung der Antenne vorzunehmen.

#### **Verwendung derselben Gruppe und desselben Kanals durch benachbarte Systeme**

Wenn dieselbe Gruppe oder derselbe Kanal von zwei oder mehr Systemen, die in Sichtweite voneinander sind und ohne Abtrennungen oder Hindernisse im freien Raum stehen, verwendet wird, sollten die Systeme mindestens 100 m voneinander entfernt sein, um Interferenzen zu vermeiden.

---

#### **Verwendung der Funktion zur Suche nach aktiven Kanälen**

Diese Funktion sucht nach einer digitalen Funkfrequenz von Sony aus den Kanallisten innerhalb der GP (Gruppe), die mit der GP/CH-Auswahlfunktion ausgewählt wurde.

#### **Notwendige Bedingung zur Erkennung:**

- Digitales Funksignal von Sony
- Die Einstellung der Funktion zur verschlüsselten Übertragung ist korrekt.

- 1 Rufen Sie das Menü RECEIVER auf, indem Sie die Taste RX drücken.

- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf ACTIVE CH SCAN zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Die Meldung „START SCAN?“ wird angezeigt.

- 3 Wählen Sie mit dem Jog-Rad die Einstellung YES, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Das Durchsuchen beginnt. Wenn eine digitale Funkfrequenz von Sony erkannt wird, hält die Suche an, und die Frequenz wird angezeigt.

#### **Falls Sie in diesem Schritt NO wählen**

Die Durchsuchfunktion wird abgebrochen.

- 4 Wenn Sie diesen Kanal benutzen möchten, wählen Sie mit dem Jog-Rad SET aus und drücken auf das Jog-Rad.

#### **So suchen Sie eine andere Frequenz**

Wählen Sie mit dem Jog-Rad CONTINUE, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

#### **Hinweis**

Wenn eine digitale Funkfrequenz von Sony in der Gruppe auch beim zweiten Versuch nicht gefunden wird, wird das Durchsuchen abgebrochen.

---

#### **Verwendung der Funktion zur Suche nach freien Kanälen**

Diese Funktion sucht nach einem Kanal, der im Moment nicht von einem anderen drahtlosen Gerät oder einer TV-Station verwendet wird. Mit dieser Funktion kann leicht ein verfügbarer Kanal gefunden werden, mit dem das drahtlose Mikrofon ohne Interferenzen verwendet werden kann.

Die Funktion sucht innerhalb der Kanäle, die in der mit der GP/CH-Funktion gewählten Kanalgruppe registriert sind, nach freien Kanälen und führt die gefundenen beginnend mit dem am wenigsten gestörten auf.

- 1 Rufen Sie das Menü RECEIVER auf, indem Sie die Taste RX drücken.

- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf CLEAR CH SCAN zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Die Meldung „START SCAN?“ wird angezeigt.

- 3 Wählen Sie mit dem Jog-Rad die Einstellung YES, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Das Durchsuchen beginnt. In der angegebenen Kanalgruppe (GP) werden freie Kanäle gesucht. Nach dem Ende der Suche werden die gefundenen freien

Kanäle beginnend mit dem am wenigsten gestörten aufgeführt.

- 4 Wählen Sie mit dem Jog-Rad den zu verwendenden Kanal aus, und drücken Sie auf das Jog-Rad.

#### Bei Betrieb des Cross Remote:

Wenn Sie im oben beschriebenen Schritt 4 auf das Jog-Rad drücken, wird eine Meldung angezeigt, die danach fragt, ob der gewählte Kanal beim mit dem Gerät gepaarten Sender eingestellt werden soll.

Wenn Sie mit dem Jog-Rad OK auswählen und auf das Jog-Rad drücken, wird der ausgewählte Kanal beim Sender eingestellt.

#### Hinweise

- Wenn ein leerer Kanal innerhalb der Gruppe auch beim zweiten Versuch nicht gefunden wird, wird das Durchsuchen abgebrochen.
- Wenn der am Empfänger konfigurierte Empfangskanal (CH) ein Kanal ist, für den senderseitig der Gebrauch der drahtlosen Fernbedienungsfunktion eingeschränkt ist, wird der Bildschirm UNMATCH angezeigt. Ändern Sie in derartigen Fällen den Empfangskanal am Empfänger. Wenn Sie den eingeschränkten Kanal verwenden möchten, stellen Sie die Option REMOTE im Menü des Senders auf OFF, um die Kanalbeschränkung aufzuheben, und konfigurieren Sie den Kanal des Senders manuell.

---

## Verwenden der verschlüsselten Übertragung

Dieser Empfänger kann verschlüsselte Signale von digitalen Funksendern von Sony empfangen. Diese Funktion verhindert unberechtigten Zugriff auf das Signal. Um diese Funktion zu verwenden, wählen Sie einen der folgenden verschlüsselten Übertragungsmodi aus:

#### **Verschlüsselungsmodi (SECURE KEY / AES256):**

Bei diesen Methoden für verschlüsselte One-to-One-Übertragung wird vom Sender automatisch ein Sicherheitsschlüssel generiert und sowohl vom Sender als auch vom Empfänger verwendet.

Der Modus SECURE KEY ist kompatibel mit den DWX-Geräten der ersten und zweiten Generation.

Der Modus AES256 nutzt AES-Verschlüsselung mit 256 Bit, um einen höheren Sicherheitsgrad bei der Übertragung zu erzielen.

**Passwortmodus:** Sie können ein Passwort von bis zu acht Zeichen auswählen, das für mehrere Sender und Empfänger eingestellt werden kann. Damit wird die verschlüsselte Übertragung innerhalb einer Gruppe durchgeführt.

#### Hinweise

- Achten Sie darauf, dass derselbe Modus an Sender und Empfänger eingestellt ist.
- Führen Sie bei Verwendung einer Verschlüsselungsmethode den Paarungsvorgang zwischen Sender und Empfänger durch.

---

## Verwenden der Verschlüsselungsmodi (SECURE KEY / AES256)

Verwenden Sie diese Modi zur verschlüsselten Punkt-zu-Punkt-Übertragung zwischen einem Sender und einem Empfänger.

Der Sender generiert automatisch einen Verschlüsselungsschlüssel, der nicht von Dritten gelesen werden kann. Dieser Schlüssel wird über die Funkfernsteuerfunktion zum Empfänger übertragen, sodass die verschlüsselte Übertragung stattfinden kann. Für jede Schlüsselübertragung wird der vom Sender und Empfänger verwendete Verschlüsselungsschlüssel neu generiert, sodass eine äußerst sichere Kommunikation gewährleistet ist.

Der zwischen Sender und Empfänger verwendete Verschlüsselungsschlüssel wird gespeichert, wenn die Stromversorgung abgeschaltet wird, sodass die verschlüsselte Übertragung beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden kann.

- 1 Vorbereiten des Senders

Stellen Sie SECURE KEY oder AES256 an dem Sender ein, der den Verschlüsselungsschlüssel übertragen soll.

*Einzelheiten zu Senderfunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Senders.*

## 2 Vorbereiten des Empfängers (dieses Gerät)

- ① Bewegen Sie im Menü RECEIVER die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf ENCRYPTION zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- ② Wählen Sie mit dem Jog-Rad die Einstellung SECURE KEY oder AES256, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

### Hinweis

Falls der Empfänger den Modus AES256 nicht unterstützt, wählen Sie SECURE KEY aus.

*Einzelheiten über die Funktion des Senders zur verschlüsselten Übertragung siehe Bedienungsanleitung zum Sender.*

## 3 Austauschen des Verschlüsselungsschlüssels

Der Empfänger sucht nach einem Sender, mit dem er gepaart wurde. Nachdem der Empfänger den Sender erkannt hat, tauscht der Sender den Verschlüsselungsschlüssel mit dem Empfänger aus, und die verschlüsselte Übertragung beginnt.

### Hinweis

Wenn die Funktion RF REMOTE deaktiviert ist, kann der Verschlüsselungsschlüssel nicht ausgetauscht werden.

---

## Verwendung des Passwortmodus (PASSWORD)

Verwenden Sie diesen Modus, wenn mehrere Sender mit mehreren Empfängern zur verschlüsselten Übertragung gepaart sind.

Wenn an Sender und Empfänger dasselbe benutzerdefinierte Passwort eingestellt wurde, kann das Audiosignal entschlüsselt werden. Dieser Modus ist praktisch, wenn mehrere Sender und Empfänger als eine einzelne Gruppe verwendet werden oder wenn das Audiosignal von einem Sender von mehreren Empfängern gleichzeitig empfangen wird.

- 1 Bewegen Sie im Menü RECEIVER die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf ENCRYPTION zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 2 Wählen Sie mit dem Jog-Rad die Einstellung PASSWORD, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 3 Geben Sie ein Passwort mit bis zu 8 Zeichen am Empfänger ein.

Bewegen Sie die Schreibmarke mit dem Jog-Rad auf das Zeichen, das Sie eingeben möchten. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad, um das ausgewählte Zeichen am Ende des aktuellen Passworts hinzuzufügen.

### So löschen Sie das letzte Zeichen im aktuellen Passwort

Wählen Sie mit dem Jog-Rad BS, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Beachten Sie, dass Sie innerhalb des Passworts keine Zeichen hinzufügen oder löschen können.

### So brechen Sie die Eingabe des Passworts ab

Wählen Sie mit dem Jog-Rad die Einstellung CANCEL, und drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

- 4 Nachdem Sie die Zeichen eingegeben haben, bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf OK zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

- 5 Stellen Sie für die Funktion zur verschlüsselten Übertragung am Sender PASSWORD ein.

- 6 Stellen Sie am Sender dasselbe Passwort ein, das auch am Empfänger eingestellt wurde.

*Einzelheiten zu Senderfunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Senders.*

### Hinweis

Es wird empfohlen, das Passwort regelmäßig zu ändern.



---

# Einstellung des Audio-Codec-Modus

Dieser Empfänger besitzt drei Audio-Codec-Modi. Sie können je nach den betrieblichen Anforderungen zwischen diesen umschalten.

**MODE1:** Dieser Audio-Codec-Modus ist kompatibel mit der DWX-Serie der ersten Generation. Wenn die Empfangsfrequenz auf Typ B eingestellt wird, so wird MODE1 automatisch ausgewählt.

**MODE2:** In diesem Audio-Codec-Modus sind die Verzögerungszeiten reduziert. Die Verzögerungszeit beläuft sich mit dem DWR-R03D-Analogausgang auf 1,5 ms.

**MODE3:** Dieser Audio-Codec-Modus hat eine stabile Übertragungsleistung zum Ziel. Die Verzögerungszeit beläuft sich mit dem DWR-R03D-Analogausgang auf 4,0 ms.

**RESERVED:** Für einen zukünftig hinzuzufügenden Modus reserviert. Diese Option ist zwar auswählbar, es wird jedoch bei ihrer Auswahl kein Ton vom Gerät ausgegeben.

Bei MODE2 beläuft sich die Verzögerungszeit auf 1,5 ms, wenn Analogsignale mithilfe dieses Empfängers in Kombination mit dem digitalen Funksender DWT-B01N (separat erhältlich) und dem digitalen drahtlosen Mikrofon DWM-02N (separat erhältlich) ausgegeben werden. Die Verzögerung steigt bei digitaler Ausgabe um etwa 1 ms, da der integrierte Abtastratenwandler dann in Betrieb ist.

- 1 Rufen Sie das Menü RECEIVER auf, indem Sie die Taste RX drücken.
- 2 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf CODEC MODE zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.
- 3 Bewegen Sie die Markierung durch Drehen des Jog-Rads so, dass sie auf den auszuwählenden Audio-Codec-Modus zeigt. Drücken Sie dann auf das Jog-Rad.

Ist zu diesem Zeitpunkt ein Sender mit diesem Empfänger gepaart, wird außerdem der Audio-Codec-Modus des Senders zum gleichen Zeitpunkt umgeschaltet.

---

# Menüanzeigen und Detailinstellungen

---

## Menüstruktur und -hierarchie

### Menüstruktur

Der Empfänger bietet die folgenden vier Menüarten:

#### Menü RECEIVER

Ein Menü mit Funktionen für die Empfängereinstellung.

#### Menü TRANSMITTER

Ein Menü zur Überprüfung der Einstellungen am Sender, der gerade mit dem Empfängerkanal 1/2 kommuniziert.

#### Menü RF REMOTE

Ein Menü, mit dem Sie die Paarung von Sender und Empfänger durchführen und grundlegende Einstellungen zur Funkfernsteuerfunktion vornehmen können.

#### Menü UTILITY

Ein Menü mit Pegelanzeigen, Netzwerkeinstellungen und Einstellungen bezüglich der OLED-Anzeige.

Die Einstellungen des Menüs UTILITY gelten für den Empfängerkanal 1 und 2.

## Menühierarchie

### Menü RECEIVER

- BAND
- GP/CH
- ACTIVE CH SCAN
- CLEAR CH SCAN
- ENCRYPTION
- CODEC MODE
- MAIN OUT LEVEL
- GROUND LIFT
- AF OUTPUT
- SEARCH TX
- CHANNEL LABEL

### Menü TRANSMITTER

- NAME
- POWER SAVE
- RF POWER
- INPUT LEVEL
- ATT
- LCF
- +48V
- TIME
- INTERNAL SG
- LOCK
- PWR SW STATE
- BATT REMAIN

### Menü RF REMOTE

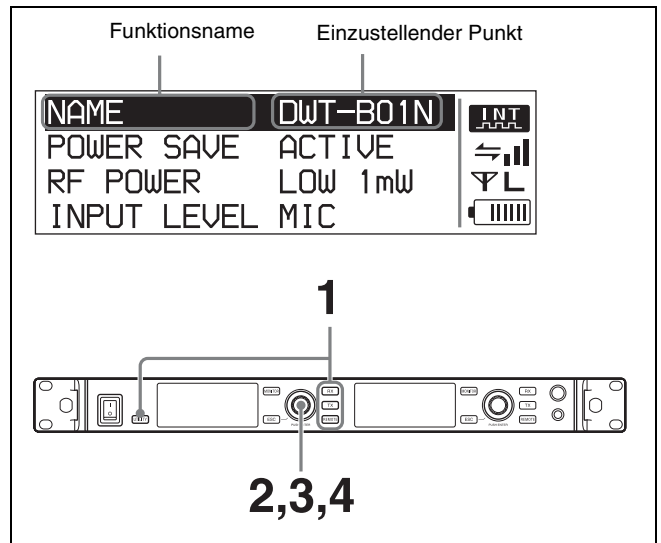
- RF REMOTE
- PAIRING
- MODE

## Menü UTILITY

RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ DIVERSITY</li> <li>└ BAND BLOCK</li> <li>└ ANT ATT a</li> <li>└ ANT ATT b</li> <li>└ ANT ATT c</li> <li>└ ANT ATT d</li> <li>└ ANT DC OUT</li> </ul>
AUDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ MONITOR MODE</li> <li>└ SYNC SOURCE</li> <li>└ DELAY ADJUST</li> <li>└ AF PEAK HOLD</li> <li>└ SUB OUT SEL</li> </ul>
NETWORK	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ RECEIVER NAME</li> <li>└ NETWORK MODE</li> <li>└ DANTE ID</li> <li>└ RECEIVER IP</li> <li>└ DANTE MAIN IP</li> <li>└ DANTE SUB IP</li> </ul>
ALERT FUNCTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ RF LOW</li> <li>└ RF OVER</li> <li>└ QL LOW</li> <li>└ AF PEAK</li> <li>└ TX BATTERY LOW</li> <li>└ ENCRYPTION UNMATCH</li> <li>└ EXTERNAL WORD SYNC UNLOCK</li> <li>└ CODEC MODE UNMATCH</li> </ul>
QL ALERT SENS	
DISPLAY	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ BRIGHTNESS</li> <li>└ DIMMER MODE</li> </ul>
SETTING LOCK	
USER MEMORY	<ul style="list-style-type: none"> <li>└ LOAD</li> <li>└ SAVE</li> </ul>
FACTORY PRESET	
VERSION	

## Basismenüfunktionen

In der nachfolgenden Beschreibung werden beispielhaft die Bedienelemente für den Empfängerkanal 1 verwendet.



**1** Drücken Sie eine der Menütasten (Taste RX, TX, REMOTE oder UTILITY), um das Menü aufzurufen.

**2** Wählen Sie mit dem Jog-Rad den einzustellenden Punkt aus, und drücken Sie auf das Jog-Rad.

*Einzelheiten zu den Menübefehlen siehe „Menüstruktur und -hierarchie“ auf Seite 17.*

**3** Drehen Sie das Jog-Rad, um die Einstellung zu ändern.

**4** Drücken Sie auf das Jog-Rad, um die Einstellung zu bestätigen.

# Falls die Anzeige ALERT leuchtet

Andere Anzeigen	Grund für Alarm	Abhilfe
Anzeige AF/PEAK leuchtet rot.	Das Signal am Audioeingang des Senders hat den Spitzenpegel überschritten.	Ändern Sie die Audioeingangsdämpfung am Sender so, dass der Eingangspegel den Spitzenwert nicht überschreitet. Diese Einstellung kann mit der drahtlosen Fernbedienungsfunktion vom Empfänger aus geändert werden.
Die Akkustandsanzeige blinkt.	Die Akkus des Senders sind bald erschöpft.	Wechseln Sie die Akkus im Sender aus.
In der QL-Anzeige werden weniger Balken dargestellt.	Der Signaleingangspegel von der Antenne ist gesunken, oder die Empfangsqualität des Signals hat sich aufgrund von Störungen verschlechtert.	<p>(1) Wenn die Anzeige RF rot leuchtet oder erloschen ist, so reicht der Signaleingang an der Antenne ggf. nicht aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die am Sender eingestellte Sendeleistung.</li> <li>• Prüfen Sie die Empfangsantenne, jedes Gerät bis hin zum Empfänger, die Kabelverbindungen und die Einstellungen.</li> <li>• Verringern Sie den Abstand zwischen Sender und Empfangsantenne.</li> </ul> <p>(2) Wenn in der QL-Anzeige weniger Balken dargestellt werden, obwohl die Anzeige RF grün leuchtet, wird das Signal ggf. gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie den Betriebskanalplan auf Konflikte.</li> <li>• Prüfen Sie, ob ein anderes externes Signal vorhanden ist.</li> </ul> <p>(3) Sie können die Kriterien für das Aufleuchten der Anzeige ALERT ändern, indem Sie die Stärke angeben, bei der die Qualität des empfangenen Signals als zu gering gilt.</p>
Die Anzeige RF leuchtet orange.	Der Signaleingangspegel der Antenne beträgt 87 dB $\mu$ oder mehr.	Der Mehrkanal-Synchronbetrieb ist ggf. beeinträchtigt. Gehen Sie auf eine der nachfolgend beschriebenen Methoden vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchen Sie, den Sender weiter von der Antenne entfernt einzusetzen.</li> <li>• Erhöhen Sie den für ANT ATT a/b/c/d eingestellten Wert am Empfänger. Falls Sie den Wert für ANT ATT a/b/c/d jedoch erhöhen, prüfen Sie stets auch die Höchstentfernung zwischen Sender und Empfänger.</li> </ul>
Die Anzeige RF leuchtet rot oder ist erloschen.	Der Signaleingangspegel der Antenne reicht knapp für den Empfang aus, oder der Empfang ist nicht möglich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die am Sender eingestellte Sendeleistung.</li> <li>• Prüfen Sie die Empfangsantenne, jedes Gerät bis hin zum Empfänger, die Kabelverbindungen und die Einstellungen.</li> <li>• Verringern Sie den Abstand zwischen Sender und Empfangsantenne.</li> </ul>
Das Schlüsselsymbol an der Audio-Eingangspegelanzeige blinkt.	Die Verschlüsselungseinstellungen von Sender und Empfänger stimmen nicht überein.	Legen Sie die Verschlüsselungseinstellungen von Sender und Empfänger übereinstimmend fest ( <i>siehe Seite 15</i> ).
An der Synchronanzeige des Digitalausgangs blinkt „EXT“.	Das Ausgangssignal am Anschluss DIGITAL OUT ist nicht mit dem externen Taktsignal synchronisiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob das Synchronisierungssignal korrekt zugeführt wird.</li> <li>• Prüfen Sie, ob das Synchronisierungssignal den Spezifikationen des Empfängers entspricht.</li> </ul>
CODEC MODE UNMATCH wird angezeigt.	Die Audio-Codec-Modi des Senders und dieses Empfängers stimmen nicht überein.	Legen Sie am Sender und diesem Empfänger den gleichen Audio-Codec-Modus fest.

# Fehlermeldungen

Meldung	Bedeutung
PLL UNLOCK	PLL-Regelkreis ist nicht eingerastet.
FAN STOP	Kühllüfter funktioniert nicht.
PHONES OVER CURRENT	Die Audioausgabe über den Anschluss PHONES überschreitet den zulässigen Maximalstrom, oder am Anschluss ist ein Kurzschluss aufgetreten.
ANTENNA OVER CURRENT	Die Gleichstrom-Ausgabe über die Anschlüsse ANTENNA IN überschreitet den zulässigen Maximalstrom, oder am Anschluss ist ein Kurzschluss aufgetreten.
CPU EEP ROM NG	Die Daten im CPU EEP ROM sind fehlerhaft.
RF EEP ROM NG	Die Daten im RF EEP ROM sind fehlerhaft.

# Fehlerbehebung

Sollte ein Problem bei der Verwendung dieses Empfängers auftreten, können Sie die folgende Checkliste verwenden, um eine Lösung zu finden. Bei Problemen mit dem Sender oder Adapter schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes nach. Wenn das Problem fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Sony-Händler.

Problem	Ursache	Abhilfe
Es ist kein Ton vorhanden.	Die Kanaleinstellung am Sender ist nicht die gleiche wie am Empfänger.	Verwenden Sie an Sender und Empfänger die gleiche Kanaleinstellung.
	Der Sender ist ausgeschaltet.	Überprüfen Sie die Stromversorgung bzw. den Akku des Senders.
	Die Einstellung der Funktion zur Übertragungsverschlüsselung am Empfänger unterscheidet sich von jener am Sender.	Achten Sie darauf, dass die Einstellung der verschlüsselten Übertragungsfunktion an Sender und Empfänger gleich ist.
	Der Ein- und Ausgangsstatus der Synchronisationssignale an den Anschlüssen WORD SYNC IN/OUT stimmt nicht mit der Stellung des 75-Ω-Abschlussschalters überein.	Schlagen Sie unter „ <i>Verbindungsbeispiel für Synchron- und Audiosignal</i> “ auf Seite 11 nach, und prüfen Sie die Verbindungen sowie die Stellung des 75-Ω-Abschlussschalters.
	Die Audio-Codec-Modi an Sender und Empfänger stimmen nicht überein.	Legen Sie an Sender und Empfänger den gleichen Audio-Codec-Modus fest.
Der Klang ist schwach.	Der Dämpfungspegel am Sender ist zu hoch.	Stellen Sie den Dämpfungspegel am Sender geeignet ein.
Im Klang treten Verzerrungen auf.	Der Dämpfungspegel am Sender ist null oder zu niedrig.	Der Eingabepegel des Senders ist extrem hoch. Stellen Sie den Dämpfungspegel am Sender so ein, dass keine Verzerrung im Klang auftritt.
	Ein Signal mit LINE-Pegel wird eingegeben, während der Eingangspegel des Senders auf MIC gestellt ist.	Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Senders, und stellen Sie den Eingangspegel auf LINE.
Klangunterbrechungen oder Geräusche treten auf.	Die RF-Anzeige leuchtet auf, auch wenn der Sender ausgeschaltet ist.	Störsignale werden empfangen. Stellen Sie einen Kanal ein, dessen RF-Anzeige am Empfänger nicht aufleuchtet, und stellen Sie dann denselben Kanal am Sender ein. Wenn zwei oder mehr Sender verwendet werden, wechseln Sie zu einer anderen Kanalgruppe, die nicht von Störsignalen beeinträchtigt wird. Hierzu ist die Funktion zur Suche nach freien Kanälen hilfreich ( <i>siehe Seite 14</i> ).
	Zwei oder mehr Sender sind auf denselben Kanal eingestellt.	Es ist nicht möglich, zwei oder mehr Sender zu verwenden, die auf denselben Kanal eingestellt sind. Ziehen Sie die Digitalfunk-Frequenzlisten von Sony auf der mitgelieferten CD-ROM „Handbücher für Digital Wireless Receiver“ zu Rate, und ändern Sie den Sendekanal.
	Der Kanal ist nicht innerhalb derselben Kanalgruppe eingestellt.	Der Kanalplan des Empfängers ist so eingestellt, dass keine Signalinterferenzen auftreten, wenn zwei oder mehr Sender gleichzeitig verwendet werden. Stellen Sie jeden Sender auf einen anderen Kanal innerhalb derselben Kanalgruppe ein.
Die drahtlose Fernbedienung ist nicht möglich.	Zwischen Sender und Empfänger wurde kein Paarungsvorgang durchgeführt.	Führen Sie den Paarungsvorgang durch.
	Der Empfänger ist zu weit vom Sender entfernt, um die Kommunikation zu gewährleisten.	Prüfen Sie die Zustandsanzeige der drahtlosen Fernbedienung ( <i>siehe Seite 6</i> ). Wenn sie niedrig ist, verringern Sie die Entfernung zwischen Sender und Empfänger.
	Der mit dem Empfänger gepaarte Sender wurde mit einem weiteren Empfänger gepaart.	Führen Sie den Paarungsvorgang mit dem zu steuernden Sender erneut durch.
	Die Softwareversion des Senders ist nicht zur Verwendung mit diesem Empfänger geeignet.	Überprüfen Sie anhand der Kompatibilitätstabelle für die Sendersoftware, ob die Softwareversion des Senders zur Verwendung mit diesem Empfänger geeignet ist ( <i>siehe Seite 23</i> ). Wenn dies nicht der Fall ist, ist eine Softwareaktualisierung erforderlich. Wenden Sie sich dazu an Ihren Sony-Vertreter.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Die Anzeige ist zu dunkel.	Die Helligkeit der Anzeige ist zu niedrig eingestellt.	Passen Sie die Helligkeit der Anzeige an.
Im Audiosignal von MAIN OUTPUT tritt Rauschen auf.	In der Einstellung GROUND LIFT ist die Option LIFT ausgewählt.	Durch Auswählen der Einstellung GROUND kann das Problem möglicherweise behoben werden.
Das Gerät wird nicht durch Wireless Studio erkannt.	Sie verwenden eine Version von Wireless Studio, die dieses Gerät nicht unterstützt.	Aktualisieren Sie Wireless Studio.

# Wichtige Hinweise zum Betrieb

## Verschleißteile

Die Lebensdauer des Elektrolytkondensators beträgt bei normalen Betriebstemperaturen und normaler Verwendung etwa 5 Jahre (8 Stunden pro Tag; 25 Tage pro Monat).

Falls die Nutzung die normale Nutzungshäufigkeit überschreitet, ist die Lebensdauer ggf. entsprechend geringer.

## Netzwerksicherheit

Je nach Betriebsumgebung können unbefugte Dritte im Netzwerk unter Umständen auf dieses Gerät zugreifen. Achten Sie beim Verbinden des Geräts mit dem Netzwerk darauf, dass das Netzwerk gut abgesichert ist.

SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN ODER DATENPREISGABE JEDER ART AUFGRUND VON UNBERECHTIGTEM ZUGRIFF DRITTER ODER DURCH SICHERHEITSPROBLEME JEGLICHER ART ÜBERNEHMEN.

## Hinweise zur Verwendung des Empfängers

- Das digitale drahtlose Mikrofonsystem muss innerhalb eines Temperaturbereichs von 0 °C - 50 °C verwendet werden.
- Bei Verwendung des Empfängers in der Nähe von Elektrogeräten (Motoren, Transformatoren oder Helligkeitsreglern) kann sich elektromagnetische Induktion auf diesen auswirken. Halten Sie den Empfänger so weit wie möglich von derartigen Geräten entfernt.
- Das Vorhandensein von Beleuchtungseinrichtungen kann zu Funkstörungen über den gesamten Frequenzbereich führen. Richten Sie den Empfänger so aus, dass die Störungen minimiert werden.
- Um eine Verschlechterung des Signal-Rauschabstands zu vermeiden, verwenden Sie den Empfänger nicht in lauter Umgebung oder an Orten, wo Vibrationen stattfinden können, wie etwa:
  - in der Nähe von Elektrogeräten wie Motoren, Transformatoren oder Helligkeitsreglern
  - in der Nähe von Klimaanlageanlagen oder Orten mit direktem Luftzug von einer Klimaanlage
  - in der Nähe von PA-Lautsprechern
  - wo benachbarte Geräte gegen den Tuner stoßen könnten

Halten Sie den Empfänger möglichst weit von solchen Geräten entfernt, oder verwenden Sie Puffermaterial.

## Reinigung

- Wenn der Empfänger an einem sehr feuchten oder staubigen Ort verwendet wird oder reaktiven Gasen

ausgesetzt ist, reinigen Sie seine Oberfläche und die Anschlüsse nach Gebrauch mit einem trockenen, weichen Tuch. Durch längeren Gebrauch in solchen Umgebungen oder wenn der Empfänger nach dem Einsatz in diesen Umgebungen nicht gereinigt wird, kann seine Lebensdauer beeinträchtigt werden.

- Reinigen Sie die Oberfläche und die Anschlüsse des Empfängers mit einem trockenen, weichen Tuch. Benutzen Sie niemals Verdünner, Benzol, Alkohol oder andere Chemikalien, da diese die Oberfläche beschädigen können.

## Sendersoftware-Version

Wenn die Softwareversion nicht zur Verwendung mit diesem Empfänger geeignet ist, funktionieren möglicherweise die Funkfernbedienung und die Funktionen für die verschlüsselte Übertragung nicht. Zu den mit diesem Empfänger kompatiblen Sendersoftware-Versionen beachten Sie die folgende Tabelle. Um die korrekte Funktion zu ermöglichen, ist unter Umständen eine Softwareaktualisierung erforderlich. Informationen zu Softwareaktualisierungen erhalten Sie bei Ihrem Sony-Kundendienstvertreter.

*Einzelheiten zum Überprüfen der Softwareversion entnehmen Sie der Betriebsanleitung des jeweiligen Senders.*

### Sendermodell-Nr.: U3040, U4250

Modellbezeichnung	Softwareversion
DWM-01	Ver 1.12 oder später
DWT-B01/DWT-P01 (Serien-Nr. 10999 oder kleiner)	Ver 1.22 oder später
DWT-B01 (Serien-Nr. 11001 oder größer)	Ver 2.13 oder später
DWT-P01 (Serien-Nr. 11001 oder größer)	Ver 2.12 oder später

### Sendermodell-Nr.: andere

Modellbezeichnung	Softwareversion
DWM-01	Ver 1.12 oder später
DWT-B01	Ver 2.13 oder später
DWT-P01	Ver 2.12 oder später

## Qualitätsverschlechterung wegen schwachem Empfang

In einem Digitalfunksystem wird die Klangqualität bis zur maximalen Übertragungsdistanz beibehalten. Darüber hinaus geht mit der Abschwächung des Funksignals die Datensynchronisierung verloren, und die Verbindung bricht schließlich ab. Digitalfunksysteme von Sony unterdrücken das Auftreten von großem Rauschen zwischen diesen zwei Punkten, wenn das Signal schwächer wird. Daher wird die digitale Signalverarbeitung so durchgeführt, dass das Signal auf natürliche Weise schwächer werden kann.

### **Vermeidung von Funkstörungen durch tragbare Kommunikationsgeräte**

Der Einsatz von tragbaren Telefonen und anderen Kommunikationsgeräten in der Nähe des Geräts kann zu Fehlfunktion und Interferenzen mit Audiosignalen führen. Es wird empfohlen, tragbare Kommunikationsgeräte in der Nähe des Geräts auszuschalten.

---

## **Lizenzen**

Dieses Produkt verwendet  $\mu$ T-Kernel-Quellcode auf der Grundlage der T-License 2.0 des T-Engine Forum (<http://www.t-engine.org>).

Dieses Produkt kann Software (einschließlich Open-Source-Software) enthalten, die unter Bedingungen lizenziert wird, welche von anderen Eigentümern als Sony angegeben wurden.

Einzelheiten zu den Nutzungsbedingungen für diese Software von Drittanbietern finden Sie in den Quellcodes, dem Text und den Dateien, die auf der mitgelieferten CD-ROM „OSS Technical Information for Digital Wireless Receiver“ gespeichert sind.



# Technische Daten

## Empfangsbereich

Empfängertyp	Rackmount (2 Kanäle)
Übertragungsmethode	WiDIF-HP (x2)
Empfangsart	True diversity
Schaltkreissystem	Doppel-Superheterodyn
Empfängeroszillatortyp	Quarzgesteuerter PLL-Synthesizer
Antennentyp	abnehmbar
RF-Empfindlichkeit	20 dBu oder geringer (bei Bitfehlerrate = $1 \times 10^{-5}$ , keine Verringerung im Signal-/Rauschabstand)

## Antennenbereich

Antennenanschluss	2 DIVERSITY: Eingang: BNC-R, 50 $\Omega$ (2) Kaskadierter Ausgang: BNC-R, 50 $\Omega$ (2) 4 DIVERSITY: Eingang: BNC-R, 50 $\Omega$ (4)
Versorgungsspannung für Verstärker	0 V/9 V/12 V
Dämpfer	0 dB/3 dB/6 dB/9 dB/12 dB

## Audiobereich

Dynamikbereich	mindestens 106 dB (A-bewertet)
Verzerrung (T.H.D)	MODE1, MODE2: 0,03% oder weniger MODE3: 0,3% oder weniger
Audioverzögerung	MODE1: 1,9 ms (Analogausgabe), 1,9 ms (Digitalausgabe) MODE2: 0,5 ms (Analogausgabe), 1,5 ms (Digitalausgabe) MODE3: 1,9 ms (Analogausgabe), 2,8 ms (Digitalausgabe)
Hauptausgang	XLR-3-32, 150 $\Omega$ oder weniger (2) Ausgangspegel (0 dBu = 0,775 Vrms) Max.: +24 dBu; Referenz: -58 dBu bis -12 dBu (1 dB-Schritte)
Nebenausgang	XLR-3-32 (digital/analog umschaltbar) (2) Digital: 110 $\Omega$ Referenzausgabepegel: -36 dBFs Analog: 47 $\Omega$ oder weniger Ausgangspegel (0 dBu = 0,775 Vrms) Max.: +24 dBu; Referenz: -12 dBu
Digitalausgang	BNC-R, 75 $\Omega$ (1) Referenzausgabepegel: -36 dBFs

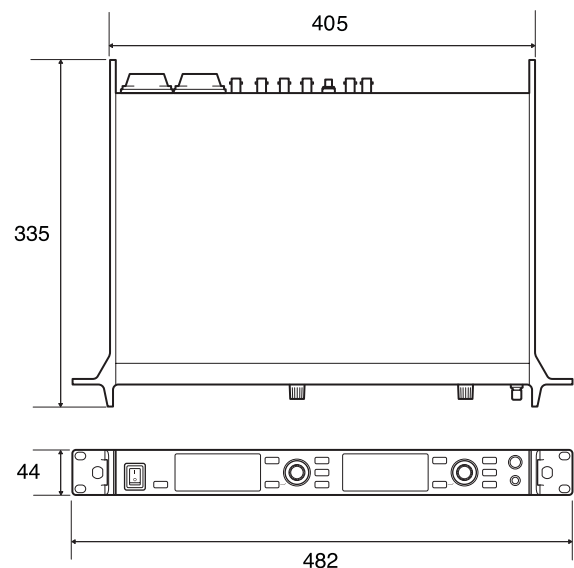
Kopfhörerausgang  
 $\phi$ 6,3 mm-Stereobuchse

## Andere Geräte

Word Sync	Eingangsanschluss: BNC-R mit 75 $\Omega$ -Abschlusschalter Ausgangsanschluss: BNC-R Externe Word Sync: 32 kHz bis 96 kHz
Drahtlose Fernbedienung	Cross Remote (2,4 GHz, gemäß IEEE802.15.4)
Anschluss LAN	Modularbuchse RJ-45 (2) 100BASE-T: IEEE802.3ab-konform 100BASE-TX: IEEE802.3u-konform 10BASE-T: IEEE802.3-konform Dante Digital Audio
Anzeige	OLED

## Allgemeines

Stromversorgung	Wechselspannung: 100 V bis 240 V, 0,4 A oder weniger Eingang (1), Kaskadierter Ausgang (1)
Leistungsaufnahme	Wechselspannung: 34 W
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C
Lagerungs-/Transporttemperatur	-20 °C bis +60 °C
Abmessungen (Einheit: mm)*	



\* Die Abmessungen sind Näherungswerte.

Gewicht	ca. 3,9 kg (mit angebrachter Antenne)
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör	Peitschenantenne (2) Netzkabel Für US-Modelle: Teilernr. 1-551-812-1x (Sony) (1) Für europäische Modelle: Teilernr. 1-551-631-2x (Sony) (1)

Kaskaden-Netzkabel (Teilenr. 1-912-652-1x) (Sony) (1)  
Steckerhalter (2)  
Füße (4)  
Vor Verwendung dieses Geräts (3)  
Bedienungsanleitung (CD-ROM) (1)  
Technische Informationen zu  
quelloffener Software (CD-ROM) (1)  
Garantiekarte (nur US-Modelle) (1)

Konstruktive Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

#### **Hinweise**

- Bestätigen Sie vor dem Gebrauch immer, dass das Gerät richtig arbeitet. SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR SCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BEGRENZT AUF KOMPENSATION ODER ERSTATTUNG, AUFGRUND VON VERLUST VON AKTUELLEN ODER ERWARTETEN PROFITEN DURCH FEHLFUNKTION DIESES GERÄTS ODER AUS JEGlichem ANDEREN GRUND, ENTWEDER WÄHREND DER GARANTIEFRIST ODER NACH ABLAUF DER GARANTIEFRIST, ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR ANSPRÜCHE JEDER ART VON DEN BENUTZERN DIESES GERÄTS ODER VON DRITTER SEITE ÜBERNEHMEN.
- SONY KANN KEINE HAFTUNG FÜR DIE BEENDIGUNG ODER EINSTELLUNG VON DIENSTLEISTUNGEN BEZÜGLICH DIESES GERÄTS GLEICH AUS WELCHEM GRUND ÜBERNEHMEN.

#### **Marken**

Alle in diesem Dokument genannten Systemnamen, Produktnamen und Unternehmensnamen sind registrierte Marken oder Marken ihrer jeweiligen Eigentümer. Die Zeichen ® und ™ werden in diesem Dokument nicht verwendet.

# Trägerfrequenzen und Kanalabstände

Unterstrichene Optionen sind Werkseinstellungen.

## US-Modelle

Kanalabstand: 25 kHz

Modellnr.	BAND BLOCK	Frequenzband	Frequenz	Gruppe/Kanal (Werkseinstellung)
W	<u>TV14-25</u>	TV14-17	470,125–493,875 MHz	<u>00 1801 494.125MHz</u>
		<u>TV18-21</u>	494,125–517,875 MHz	
		TV22-25	518,125–541,875 MHz	
	TV26-38	TV26-29	542,125–565,875 MHz	
		TV30-33	566,125–589,875 MHz	
		TV34-36	590,125–607,875 MHz	
		TV37	Nicht verfügbar	
		TV38	614,125–615,875 MHz	

## Europäische Modelle

Kanalabstand: 25 kHz

Modellnr.	BAND BLOCK	Frequenzband	Frequenz	Gruppe/Kanal (Werkseinstellung)
W	<u>TV21-29</u>	<u>TV21-23</u>	470,025–494,000 MHz	<u>00 2101 470.125MHz</u>
		TV24-26	494,025–518,000 MHz	
		TV27-29	518,025–542,000 MHz	
	TV30-41	TV30-32	542,025–566,000 MHz	
		TV33-35	566,025–590,000 MHz	
		TV36-38	590,025–614,000 MHz	
		TV38-40	606,025–630,000 MHz	
		TV41	630,025–638,000 MHz	
	TV42-51	TV42-44	638,025–662,000 MHz	
		TV45-47	662,025–686,000 MHz	
		TV48-50	686,025–710,000 MHz	
		TV51	710,025–714,000 MHz	

