



DMSTetrad

USER INSTRUCTIONS..... 2

Please read the manual before using the equipment!

BEDIENUNGSANLEITUNG 22

Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen!

MODE D'EMPLOI..... 42

Veuillez lire cette notice avant d'utiliser le système!

MODO DE EMPLEO..... 62

¡Sirvase leer el manual antes de utilizar el equipo!

1 Sicherheit und Umwelt

Sicherheit

- Schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf das Gerät oder das Netzteil.
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, gewartet und repariert werden. Im Inneren des Gehäuses befinden sich keinerlei Teile, die vom Laien gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts, ob die auf dem mitgelieferten Steckernetzteil angegebene Betriebsspannung der Netzspannung am Einsatzort entspricht.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Steckernetzteil mit einer Ausgangsspannung von 12 V DC. Andere Stromarten und Spannungen könnten das Gerät ernsthaft beschädigen!
- Brechen Sie den Betrieb der Anlage sofort ab, wenn ein fester Gegenstand oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen sollte. Ziehen Sie in diesem Fall sofort das Steckernetzteil aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät von unserem Kundendienst überprüfen.
- Ziehen Sie das Steckernetzteil bei längerer Nichtverwendung aus der Steckdose. Bitte beachten Sie, dass bei angestecktem Steckernetzteil das Gerät nicht vollständig vom Netz getrennt wird, wenn Sie es ausschalten.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z.B. Radiatoren, Heizungsrohren, Verstärkern, usw. auf und setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitsentwicklung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
- Verlegen Sie zur Vermeidung von Störungen bzw. Einstreuungen sämtliche Leitungen, speziell die der Mikrofoneingänge, getrennt von Starkstromleitungen und Netzleitungen. Bei Verlegung in Schächten oder Kabelkanälen achten Sie darauf, die Übertragungsleitungen in einem separaten Kanal unterzubringen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten, aber nicht nassen Tuch. Ziehen Sie unbedingt das Steckernetzteil vorher aus der Steckdose! Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie Kunststoffteile beschädigen können.
- Verwenden Sie das Gerät nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen. Für Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung oder missbräuchlicher Verwendung kann AKG keine Haftung übernehmen.

Umwelt



- Das Steckernetzteil nimmt auch bei ausgeschaltetem Gerät einen geringen Strom auf. Um Energie zu sparen, ziehen Sie daher das Steckernetzteil von der Netzsteckdose ab, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
- Die Verpackung ist wiederverwertbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.
- Wenn Sie das Gerät verschrotten, trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.

2 Beschreibung

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch**, bevor Sie das Gerät benutzen und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit darin nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

Lieferumfang

Das DMSTetrad ist in 3 Sets mit Empfänger DSRTetrad erhältlich:

DMSTetrad Performer Set
1 Empfänger DSRTetrad 1 Taschensender DPTTetrad 1 Instrumentenkabel MKG L 1 Mikrofon C111 LP 2 Abnehmbare Antennen 2 Antennenmontagekabel 2 Batterien Größe AA 2 Rackwinkel inkl. Montagematerial 1 Netzteil (EU/UK/US) 1 Garantiekarte 1 Quick Start Guide

DMSTetrad Vocal Set P5
1 Empfänger DSRTetrad 1 Handsender DHTTetrad P5 2 Abnehmbare Antennen 2 Antennenmontagekabel 2 Batterien Größe AA 1 Stativadapter (SA63 CD) 2 Rackwinkel inkl. Montagematerial 1 Netzteil (EU/UK/US) 1 Garantiekarte 1 Quick Start Guide

DMSTetrad Vocal Set D5
1 Empfänger DSRTetrad 1 Handsender DHTTetrad P5 2 Abnehmbare Antennen 2 Antennenmontagekabel 2 Batterien Größe AA 1 Stativadapter (SA63 CD) 2 Rackwinkel inkl. Montagematerial 1 Netzteil (EU/UK/US) 1 Garantiekarte 1 Quick Start Guide

Überprüfen Sie, ob die Verpackung alle für Ihr System aufgeführten Teile enthält. Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

Optionales Zubehör

Optionales Zubehör können Sie auf www.akg.com finden. Ihr Händler wird Sie gerne beraten.

Empfänger DSRTetrad

Der DSRTetrad ist ein stationärer Empfänger für bis zu 4 Sender des DMSTetrad Systems.

Der DSRTetrad arbeitet im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich. Die Kommunikation zwischen Sender und Empfänger ist digital und bidirektional. Die Übertragung erfolgt unkomprimiert (24 bit) und verschlüsselt (128 bit AES).



Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten stellen Sie bitte sicher dass andere Geräte im 2,4 GHz Bereich (z.B. WLAN, Bluetooth, Access-Points) ausgeschaltet sind. Ist dies nicht möglich, können Sie mit dem **INTERFERENCE PROTECTION Schalter (11)** am Empfänger die Robustheit des Systems gegenüber anderen 2,4 GHz Geräten erhöhen. (Position "MID" oder "HIGH")



Frontplatte

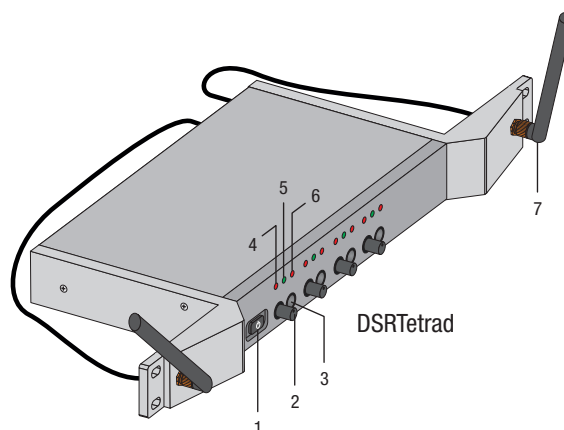


Abbildung 1: Bedienelemente an der Frontplatte des Empfängers DSRTetrad



HINWEIS

Die Bedienelemente (2 und 3) sowie die LEDs (4 bis 6) sind für alle Kanäle gleich.

1 Ein/Aus-Taste: Ist der Empfänger eingeschaltet und betriebsbereit, ist diese Taste grün hinterleuchtet. Um das DMSTetrad System außer Betrieb zu nehmen, genügt es den Empfänger auszuschalten. Schalten Sie den Empfänger aus, werden auch alle verbundenen Sender zu diesem Empfänger ausgeschaltet.

2 VOLUME-Poti: Mit diesem Potentiometer können Sie den Pegel des Audioausgangs an diesem Kanal (12) stufenlos abschwächen. Aufgrund der Mixing Funktion beeinflusst dieser Poti auch den Summenausgang (14) beim DSRTetrad.

3 CONNECT: Diese Taste hat zwei Funktionen:

- ▶ **kurz drücken:** Überprüfen Sie den zugewiesenen Sender zu diesem Kanal.
- ▶ **lang drücken (ca. 2 Sek.):** Weisen Sie einem Sender einen freien Kanal zu, oder registrieren Sie einen Sender auf diesem Kanal.

4 BAT LED: Diese LED leuchtet, wenn die Batterien des an diesem Kanal registrierten Senders leer werden. Wenn die LED rot zu leuchten beginnt, sind die Batterien des Senders in ca. 1 Std. erschöpft. Tauschen Sie die Batterien möglichst bald gegen neue aus.

5 LINK LED: Diese LED leuchtet grün, wenn ein registrierter Sender auf diesem Kanal aktiv und betriebsbereit ist. Die LED blinkt grün während der Kanalidentifizierung und Kanaluweisung.

6 CLIP LED: Diese LED leuchtet rot, wenn der Audiopegel an diesem Kanal zu groß ist.

7 Abnehmbare Antennen: Beste Sende- und Empfangsleistung erreichen Sie, wenn Sie die beiden Antennen nach oben in "Normalposition" (siehe Abbildung auf der Titelseite) ausrichten.

Rückseite

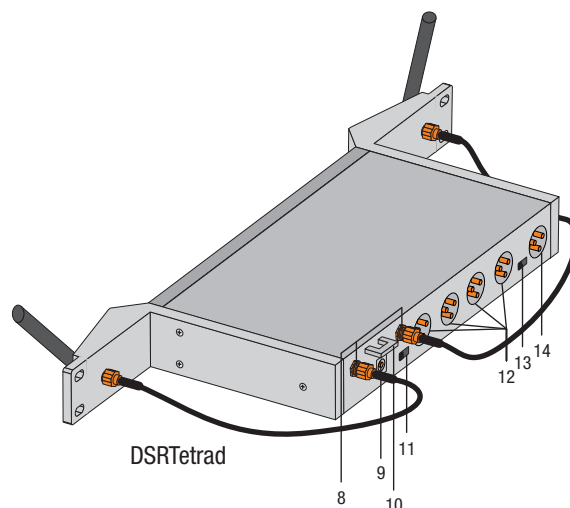


Abbildung 2: Bedienelemente an der Rückseite des Empfängers DSRTetrad

8 Antennenanschlüsse: zum Anschluss der abnehmbaren Antennen (7) oder externer Antennen.

9 DC IN Versorgungsbuchse 12 V, 0,5 A: zum Anschluss des mitgelieferten Steckernetzteils.

10 Zugentlastung für das Versorgungskabel des mitgelieferten Steckernetzteils.

11 INTERFERENCE PROTECTION Schalter: zum Einstellen des internen Interferenzschutzes.

12 Channel Out/ symmetrisch (4 Stück): Symmetrischer Audioausgang an 3-poliger XLR-Buchse. Dieser Ausgang gibt das Audiosignal des jeweiligen Kanals aus. Diese Ausgänge können Sie z.B. mit den Mikrofoneingängen eines Mischpults verbinden.

13 Summenausgangsregler zur Anpassung des Audiopegels um +20 dB.

14 MIX OUT/ symmetrisch (1 Stück): Symmetrischer Audioausgang an 3-poliger XLR-Buchse. Dieser Ausgang gibt das gemeinsame Audiosignal aller 4 Kanäle aus und Sie können diesen direkt an einen aktiven Lautsprecher anschließen.

Handsender DHTTetrad D5

Der Handsender DHTTetrad D5 arbeitet im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich. Der Sender ist mit zwei im Gehäuse integrierten Antennen ausgestattet.

Die Kapsel im Sender ist die patentierte dynamische AKG D5 Kapsel mit supernierenförmiger Richtcharakteristik. Diese zeichnet sich durch geringe Handgeräuschempfindlichkeit, gute Rückkopplungsunterdrückung und brillante Übertragungsqualität aus und besitzt ein eingebautes Wind- und Popfilter zur Unterdrückung von Pop- und Windgeräuschen.

Bedienelemente

15 **Status-LED:** Diese LED zeigt die Betriebsbereitschaft des Senders an.

- ▶ **LED leuchtet grün:** Sender ist mit Empfänger verbunden
- ▶ **LED leuchtet rot:** Ab dem Zeitpunkt, wo die LED auf rot wechselt, reicht die Batteriekapazität noch für maximal 1 Betriebsstunde. Wir empfehlen, die Batterien sobald wie möglich gegen neue auszutauschen.

16 **Batterieabdeckung:** "Siehe Batterien in den Handsender einlegen und testen" (Seite 33)

17 **Ein/Aus-Taste:**

- ▶ **Ein:** Die Spannungsversorgung für den Sender ist eingeschaltet. Der Sender ist nach dem Einschalten sofort betriebsbereit.

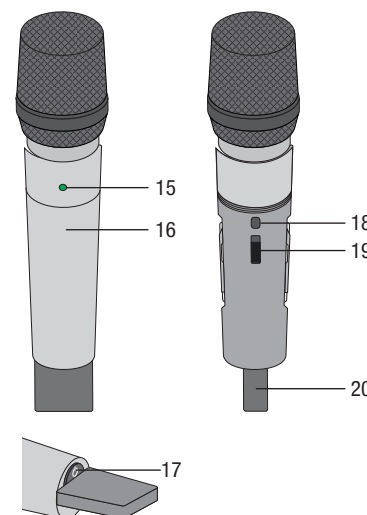


Abbildung 3: Bedienelemente des Senders DHTTetrad D5

- ▶ **Aus (Digital Mute):** Die Spannungsversorgung für den Sender ist ausgeschaltet.

18 **Connect-Taste:** Diese Taste hat zwei Funktionen:

- ▶ **kurz drücken:** Überprüfen Sie den zugewiesenen Kanal am Empfänger.
- ▶ **lang drücken (ca. 2 Sek.):** Weisen Sie diesem Sender einen freien Kanal am Empfänger zu.

17 / 18 **Ein/Aus- / Connect-Taste:** Registrieren Sie mit der Ein/Aus- (17) und Connect-Taste (18) diesen Sender auf einem freien Kanal am Empfänger. Nach 2 Minuten ohne Funkkontakt zum Empfänger schaltet sich der Sender automatisch ab.

19 **GAIN-Schalter:** Mit diesem Schiebeschalter können Sie die Audio-Eingangsempfindlichkeit des Senders in zwei Stufen einstellen: "HIGH" = hohe Eingangsempfindlichkeit, "LOW" = niedrige Eingangsempfindlichkeit.

20 **Antennenteil:** Der Handsender verfügt über ein digital diversity Antennensystem mit zwei integrierten Antennen im Gehäuse.



Halten Sie den Sender nicht am Antennenteil (20), da sonst die Sende-Reichweite reduziert wird.

Handsender DHTTetrad P5

Der Handsender DHTTetrad P5 besitzt eine dynamische Standardkapsel mit supernierenförmiger Richtcharakteristik.

Die Bedienelemente sind ident wie bei DHTTetrad D5.



Taschensender DPTTetrad

An den Taschensender DPTTetrad können Sie sowohl dynamische Mikrofone als auch Kondensatormikrofone anschließen, die mit einer Versorgungsspannung von ca. 4 Volt arbeiten. Selbstverständlich können Sie auch eine E-Gitarre, einen E-Bass oder ein Umhängekeyboard anschließen.

Der DPTTetrad arbeitet im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich.

Bedienelemente

15 **Status-LED**: Diese LED zeigt die Betriebsbereitschaft des Senders an.

- ▶ **LED leuchtet grün**: Sender ist mit Empfänger verbunden.
- ▶ **LED leuchtet rot**: Ab dem Zeitpunkt, wo die LED auf rot wechselt, reicht die Batteriekapazität noch für maximal 1 Betriebsstunde. Wir empfehlen, die Batterien sobald wie möglich gegen neue auszutauschen.

17 Ein/Aus-Taste:

- ▶ **Ein**: Die Spannungsversorgung für den Sender ist eingeschaltet. Der Sender ist nach dem Einschalten sofort betriebsbereit.
- ▶ **Aus (Digital Mute)**: Die Spannungsversorgung für den Sender ist ausgeschaltet.

18 Connect-Taste: Diese Taste hat zwei Funktionen:

- ▶ **kurz drücken**: Überprüfen Sie den zugewiesenen Kanal am Empfänger.
- ▶ **lang drücken (ca. 2 Sek.)**: Weisen Sie diesem Sender einen freien Kanal am Empfänger zu.

17 / 18 **Ein/Aus- / Connect-Taste**: Registrieren Sie mit der Ein/Aus- (17) und Connect-Taste (18) diesen Sender auf einem freien Kanal am Empfänger. Nach 2 Minuten ohne Funkkontakt zum Empfänger schaltet sich der Sender automatisch ab.

21 **Audio-Eingangsbuchse** ist eine 3-polige Mini-XLR-Buchse. Durch die Steckerbeschaltung der empfohlenen AKG-Mikrofone bzw. des Instrumentenkabels MKG L werden automatisch die richtigen Kontakte belegt.

22 **Abdeckung**: Die Schiebeabdeckung verhindert ein ungewolltes Ein-/Ausschalten des Senders.

23 **Gürtelspange**: Zum Befestigen des Taschensenders am Gürtel. Stecken Sie den Taschensender so auf einen Gürtel oder in eine Tasche, dass der Batteriefachdeckel vom Körper wegschaut.

24 **Batteriefachdeckel** mit integriertem Schraubendreher. Siehe "Batterien in den Taschensender einlegen und testen" (Seite 33).

25 **GAIN-Regler**: Mit diesem Regler können Sie die Empfindlichkeit vom Audioeingang an den Pegel des angeschlossenen Mikrofons bzw. Instruments anpassen.

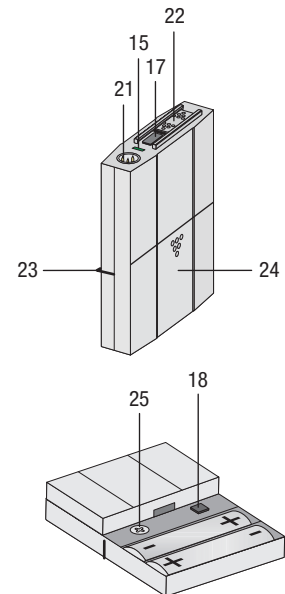


Abbildung 4: Bedienelemente des Senders DPTTetrad

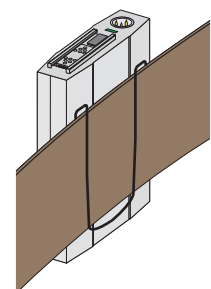


Abbildung 5: Taschensender am Gürtel befestigen

Mikrofone, Instrumentenkabel

Folgende AKG-Mikrofone können Sie problemlos an die Audio-Eingangsbuchse des DPTTetrad anschließen:

- C111 LP, CK77 WR-L, HC577 L, CK97
- Mittels des Instrumentenkabels MKG L von AKG können Sie eine E-Gitarre, einen E-Bass oder ein Umhängekeyboard anschließen.

Das Instrumentenkabel MKG L ist im DMSTetrad Performer Set enthalten, sowie auch als optionales Zubehör erhältlich.



HINWEIS

Halten Sie bei den verwendeten Mikrofonen einen Mindestabstand von 10 cm zum Taschensender, es können sonst unerwünschte Störungen in der Mikrofonkapsel und dadurch in der Audioübertragung hörbar werden.



3 Montage und Anschluss

Antennen montieren

Antennen auf der Rückseite montieren

- 1) Schrauben Sie die **beiliegenden Antennen (7)** oder optionale externe Antennen direkt auf die **Antennenanschlüsse (8)**, auf der Rückseite des Empfängers.

Antennen auf der Frontseite an den Rackwinkeln montieren

- 1) Schrauben Sie die Befestigungsschrauben von beiden Seitenwänden ab.
- 2) Befestigen Sie die Rackwinkel am Empfänger mit den Befestigungsschrauben.
- 3) Schrauben Sie die Antennenmontagekabel auf die **Antennenanschlüsse (8)**, auf der Rückseite des Empfängers.
- 4) Befestigen Sie die Antennenkabel, mit Hilfe einer Spitzzange oder einer kleinen Flachzange, an den Öffnungen der Rackwinkel.
- 5) Schrauben Sie die **beiliegenden Antennen (7)** oder optionale externe Antennen vorne auf die Antennenkabel.

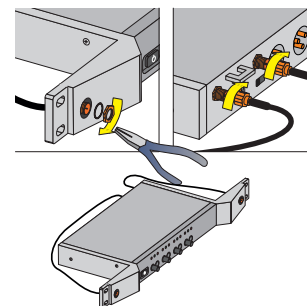


Abbildung 6: Antennen an der Frontseite montieren

Empfänger positionieren

- 1) Positionieren Sie den Empfänger immer in der Nähe des Aktionsbereichs (z.B. Bühne).
- 2) Voraussetzung für optimalen Empfang ist Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger.

Rackmontage

DSRTetrad in ein 19"-Rack montieren

Montieren Sie den Empfänger DSRTetrad in Ihrem 19"-Rack mit den mitgelieferten Rackwinkeln, Befestigungsschrauben und Beilagscheiben - diese sind seitlich im Empfänger eingeschraubt.

- 1) Schrauben Sie die Befestigungsschrauben von beiden Seitenwänden ab.
- 2) Befestigen Sie die Rackwinkel am Empfänger mit den Befestigungsschrauben.
- 3) Befestigen Sie den Empfänger im Rack.
- 4) Schrauben Sie die Antennen auf die Rückseite oder, mithilfe der Antennenmontagekabel, auf die Frontseite (siehe "Antennen montieren" (Page 31)).

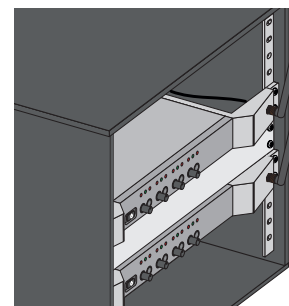


Abbildung 7: DSRTetrad in einem 19"-Rack montieren

- 5) Bei Verwendung der **beiliegenden Antennen (7)**, drehen Sie beide Antennen nach oben in "Normalposition" (siehe Abbildung auf der Titelseite), um optimale Sende- und Empfangsleistungen zu erreichen.

Einsatz von zwei Empfängern, mit den beigefügten abnehmbaren Antennen, in einem Rack

- 1) Montieren Sie die beiden Empfänger im Rack so, dass dazwischen eine Einheit frei bleibt.
- 2) Drehen Sie die Antennen (7) nach oben in "Normalposition" (siehe Abbildung auf der Titelseite).

Empfänger an das Netz anschließen

- 1) Kontrollieren Sie, ob die am mitgelieferten Steckernetzteil angegebene Netzspannung mit der Netzspannung am Einsatzort übereinstimmt. Der Betrieb des Steckernetzteils an einer anderen Netzspannung kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen.
- 2) Stecken Sie das Versorgungskabel des mitgelieferten Steckernetzteils an die **DC IN Versorgungsbuchse (9)** 12 V, 0,5 A, des Empfängers an.
- 3) Verbinden Sie das Steckernetzteil mit einer Steckdose. Achten Sie je nach Land auf die Verwendung des richtigen Adapters!
- 4) Verwenden Sie die Zugentlastung, um ein unabsichtliches Herausziehen des Netzkabels zu verhindern.

Audioausgänge des Empfängers DSRTetrad anschließen

Empfänger an einen symmetrischen Eingang anschließen

- 1) Reduzieren Sie mittels **VOLUME-Poti (2)** den Pegel des Audioausgangs an diesem Kanal (12).
- 2) Verbinden Sie mittels XLR-Kabel die **BALANCED-Buchse (12)** des gewünschten Kanals an der Rückseite des Empfängers mit dem symmetrischen Mikrofoneingang (XLR-Buchse) am Mischpult oder Verstärker.

Empfänger an einen Lautsprecher anschließen

Verbinden Sie mittels eines XLR-Kabels den **Summenausgang (14)** aller 4 Kanäle an der Rückseite des Empfängers mit einem aktiven Lautsprecher.



4 Inbetriebnahme

Empfänger in Betrieb nehmen

Schalten Sie den Empfänger ein, indem Sie die **Ein/Aus-Taste (1)** drücken. Ist der Empfänger betriebsbereit, leuchtet diese Taste grün.

Batterien in den Handsender DHTTetrad einlegen und testen

- 1) Schrauben Sie die **Batterieabdeckung (16)** vom Handsender ab.
- 2) Klappen Sie die beiden Batteriefachdeckel auf.
- 3) Legen Sie die mitgelieferten Batterien in das Batteriefach ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität der Batterien.
Wenn Sie die Batterien falsch einlegen, wird der Sender nicht mit Strom versorgt.
- 4) Klappen Sie die beiden Batteriefachdeckel zu.
- 5) Schalten Sie den Sender mit der **Ein/Aus-Taste (17)** ein.
 - ▶ **Blinkt** die **Status-LED (15) grün**, sind die Batterien in einem guten Zustand, es besteht aber kein Funkkontakt zum Empfänger. Der Sender muss mit dem Empfänger verbunden werden.
 - ▶ **Leuchtet** die Status-LED **grün**, sind die Batterien in einem guten Zustand und der Funkkontakt zwischen Sender und Empfänger ist aufrecht. Sagen oder sprechen Sie in das Mikrofon.
 - ▶ Beginnt die Status-LED **rot** zu leuchten, sind die Batterien in ca. 1 Std. erschöpft. Tauschen Sie die Batterien möglichst bald gegen neue aus.
 - ▶ Leuchtet die Status-LED nicht auf, sind die Batterien leer, bzw. falsch eingelegt. Legen Sie neue Batterien ein, bzw. legen Sie die Batterien richtig ein. Achten Sie auf die richtige Polarität!
- 6) Schrauben Sie die Batterieabdeckung fest.

Batterien in den Taschensender DPTTetrad einlegen und testen

- 1) Drücken Sie den **Batteriefachdeckel (24)** am Pfeilsymbol nach unten.
- 2) Ziehen Sie den Batteriefachdeckel nach unten vom Sender ab.
- 3) Legen Sie die mitgelieferten Batterien in das Batteriefach ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität der Batterien.
Wenn Sie die Batterien falsch einlegen, wird der Sender nicht mit Strom versorgt.
- 4) Schieben Sie die **Schiebeabdeckung (22)** nach außen und schalten Sie den Sender mit der **Ein/Aus-Taste (17)** ein.
 - ▶ **Blinkt** die **Status-LED (15) grün**, sind die Batterien in einem guten Zustand, es besteht aber kein Funkkontakt zum Empfänger. Der Sender muss mit dem Empfänger verbunden werden.
 - ▶ **Leuchtet** die Status-LED **grün**, sind die Batterien in einem guten Zustand und der Funkkontakt zwischen Sender und Empfänger ist aufrecht.
 - ▶ Beginnt die Status-LED **rot** zu leuchten, sind die Batterien in ca. 1 Std. erschöpft. Tauschen Sie die Batterien möglichst bald gegen neue aus.
 - ▶ Leuchtet die Status-LED nicht auf, sind die Batterien leer, bzw. falsch eingelegt. Legen Sie neue Batterien ein, bzw. legen Sie die Batterien richtig ein. Achten Sie auf die richtige Polarität!
- 5) Schieben Sie die Schiebeabdeckung über die Ein/Aus-Taste, um ein ungewolltes Ein-/Ausschalten des Senders zu verhindern.
- 6) Schließen Sie das Batteriefach, indem Sie den Batteriefachdeckel von unten auf das Batteriefach aufschieben, bis der Schnapphaken einrastet.

Kanal bzw. Gerät identifizieren

Der mitgelieferte Sender ist auf Kanal 1 am Empfänger vorkonfiguriert.

Mit der Identifizierungsfunktion überprüfen Sie

- ▶ für einen Sender den zugewiesenen Kanal am Empfänger **und**
- ▶ für einen Kanal am Empfänger den verbundenen Sender.

Drücken Sie am Sender oder Empfänger kurz auf **Connect (18)**.

- ▶ Die **Status LEDs (15)** von Sender und Empfänger auf dem gleichen Kanal blinken grün.



HINWEIS

Die Identifizierungsfunktion kann auch im laufenden Betrieb angewendet werden, ohne diesen zu stören oder zu unterbrechen.

Sender einen freien Kanal zuweisen oder Kanal wechseln

Folgende Anweisungen gelten für das Zuweisen eines freien Kanals und Wechseln eines Kanals.

Die Aktionen 3 und 4 können Sie vom Sender und Empfänger aus starten. In diesem Beispiel wird vom Empfänger aus gestartet.

- 1) Nehmen Sie den **Batteriefachdeckel (16 / 24)** vom Sender ab.
- 2) Schalten Sie den Empfänger und Sender ein.
- 3) Halten Sie **Connect (3)** an einem freien Kanal am Empfänger gedrückt, bis die **Status LED (5)** nach ca. 2 Sekunden zu blinken beginnt.
 - ▶ Innerhalb der nächsten 30 Sekunden müssen Sie mit dem Sender bestätigen.
- 4) Halten Sie **Connect (18)** am Sender gedrückt, bis die **Status LED (15)** grün leuchtet.
 - ▶ Nach erfolgreicher Zuweisung leuchten die Status LEDs an Sender (15) und Empfänger (5) grün.



HINWEIS

Die getätigten Einstellungen werden gespeichert. D.h. Sie können bei der nächsten Inbetriebnahme des DMSTetrad Systems mit den zuletzt verwendeten Einstellungen (Kanalzuweisungen) einfach den Betrieb fortsetzen.



HINWEIS

Eine **Kanal-Doppelbelegung** ist beim DMSTetrad System nicht möglich! D.h. es kann nicht 2 (oder mehr) Sendern ein Kanal am Empfänger zugewiesen werden. Die LED des verbundenen Senders leuchtet grün, bei dem Sender ohne Verbindung blinkt die LED grün - Bitte diesem Sender einen freien Kanal zuweisen. Achten Sie darauf, dass Sie einen Kanal nicht doppelt belegen!

Neuen Sender am Empfänger registrieren

Registriervorgang mit dem **Sender** starten: Sender -> Empfänger

- 1) Nehmen Sie den **Batteriefachdeckel (16 / 24)** vom Sender ab.
- 2) Schalten Sie den Empfänger ein.
- 3) Halten Sie am Sender **Connect (18)** und gleichzeitig die **Ein/Aus-Taste (17)** gedrückt, bis die **Status LED (15)** zu blinken beginnt.
 - ▶ Innerhalb der nächsten 30 Sekunden blinkt die Status LED (15) schnell und Sie müssen mit dem Empfänger bestätigen.
- 4) Halten Sie **Connect (3)** an einem freien Kanal am Empfänger gedrückt, bis die **Status LED (5)** grün leuchtet.
 - ▶ Nach erfolgreicher Registrierung leuchten die Status LEDs an Sender (15) und Empfänger (5) grün.



Diesen Vorgang können Sie auch vom **Empfänger** aus starten: Empfänger -> Sender

- 1) Nehmen Sie den **Batteriefachdeckel (16 / 24)** vom Sender ab.
- 2) Schalten Sie den Empfänger ein.
- 3) Halten Sie **Connect (3)** an einem freien Kanal am Empfänger gedrückt, bis die **Status LED (5)** nach ca. 2 Sekunden zu blinken beginnt.
 - ▶ Innerhalb der nächsten 30 Sekunden müssen Sie mit dem Sender bestätigen.
- 4) Halten Sie am Sender **Connect (18)** und gleichzeitig die **Ein/Aus-Taste (17)** gedrückt, bis die **Status LED (15)** grün leuchtet.
 - ▶ Nach erfolgreicher Registrierung leuchten die Status LEDs an Sender (15) und Empfänger (5) grün.

Handsender in Betrieb nehmen

- 1) Schalten Sie den Handsender mit der **Ein/Aus-Taste (17)** ein.
- 2) Schalten Sie Ihre PA-Anlage bzw. Ihren Verstärker ein.
- 3) Weisen Sie dem Handsender und Empfänger einen freien Kanal zu.
- 4) Sprechen oder singen Sie in das Mikrofon und beobachten Sie die **CLIP LED (6)** am Empfänger:
 - ▶ Stellen Sie den **GAIN-Schalter (19)** unter normalen Bedingungen auf "HIGH".
 - ▶ Wenn durch lautes Singen die CLIP LED häufig oder ständig leuchtet, ist die Eingangsempfindlichkeit des Senders zu hoch. Stellen Sie GAIN auf "LOW".
- 5) Stellen Sie die Lautstärke der PA-Anlage bzw. des Verstärkers wie in deren Bedienungsanleitung beschrieben oder nach Gehör ein.



HINWEIS

Nach 2 Minuten ohne Funkkontakt zum Empfänger (Empfänger auf OFF, Stromausfall, außerhalb der Reichweite, etc.) schalten sich die verbundenen Sender automatisch ab.

Taschensender in Betrieb nehmen

Der Taschensender DPTTetrad ist für die Verwendung mit den empfohlenen AKG-Mikrofonen ausgelegt.

Wenn Sie Mikrofone von anderen Herstellern an den DPTTetrad anschließen möchten, beachten Sie bitte, dass Sie eventuell den Stecker Ihres Mikrofons durch einen 3-poligen Mini-XLR-Stecker ersetzen.

Kontaktbelegung der Audio-Eingangsbuchse:

Kontakt 1: Abschirmung

Kontakt 2: Audio in Phase (+)

Kontakt 3: Versorgungsspannung

An Kontakt 3 steht eine positive Versorgungsspannung von 4 V für Kondensatormikrofone zur Verfügung.



ACHTUNG

Die einwandfreie Funktion des Taschensenders DPTTetrad mit Fremdfabrikaten kann nicht garantiert werden. Eventuelle Schäden infolge des Betriebs mit Fremdfabrikaten sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

Mikrofon anschließen

- 1) Nehmen Sie den **Batteriefachdeckel (24)** ab.
- 2) Stecken Sie den Mini-XLR-Stecker am Kabel Ihres Mikrofons an die **Audio-Eingangsbuchse (21)** des Taschensenders an.
- 3) Bringen Sie die **Schiebeabdeckung (22)** in rückwärtige Position und schalten Sie den Taschensender mit der **Ein/Aus-Taste (17)** ein.
- 4) Weisen Sie dem Taschensender und Empfänger einen freien Kanal zu.
- 5) Sprechen oder singen Sie in das Mikrofon.
- 6) Stellen Sie mit dem im Batteriefachdeckel integrierten Schraubendreher den **GAIN-Regler (25)** so ein, dass die **CLIP-LED (6)** am Empfänger gelegentlich kurz aufleuchtet.
- 7) Schieben Sie den Batteriefachdeckel wieder auf den Sender auf.

Instrument anschließen

- 1) Nehmen Sie den **Batteriefachdeckel (24)** ab.
- 2) Stecken Sie den Klinkenstecker des Instrumentenkabels MKG L an die Ausgangsbuchse Ihres Instruments und den Mini-XLR-Stecker des Instrumentenkabels an die **Audio-Eingangsbuchse (21)** des Taschensenders an.
- 3) Schieben Sie die **Schiebeabdeckung (22)** nach außen und schalten Sie den Taschensender mit der **Ein/Aus-Taste (17)** ein.
- 4) Weisen Sie dem Taschensender und Empfänger einen freien Kanal zu.
- 5) Spielen Sie auf Ihrem Instrument.
- 6) Stellen Sie mit dem im Batteriefachdeckel integrierten Schraubendreher den **GAIN-Regler (25)** so ein, dass die **CLIP-LED (6)** am Empfänger gelegentlich kurz aufleuchtet.
- 7) Schieben Sie den Batteriefachdeckel wieder auf den Sender auf.
- 8) Befestigen Sie den Taschensender so weit wie möglich vom Instrument entfernt. (auf der Körperrückseite)

Audiopegel am Empfänger anpassen

Mit dem **VOLUME-Poti (2)** passen Sie den Pegel des Audioausgangs an diesem Kanal (12) an.

Schließen Sie den **Summenausgang (14)** des DSRTetrad an einen aktiven Lautsprecher. Durch die integrierte Mixing-Funktion des Empfängers können Sie den **Summenausgang (14)** mit den Lautstärke-Potis der aktiven Kanäle regeln.

Internen Interferenzschutz einstellen

In störungsfreier Umgebung stellen Sie den **INTERFERENCE PROTECTION Schalter (11)** auf der Rückseite des Empfängers auf "LOW", dies gewährleistet eine optimale Übertragungszeit.

Befindet sich ein Gerät im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich, in der Nähe des Empfängers, kann es zu Störungen kommen. Erhöhen Sie die internen Interferenzschutz, indem Sie den INTERFERENCE PROTECTION Schalter in Position "MID" oder "HIGH" stellen.

DMSTetrad System ausschalten

Um das DMSTetrad System außer Betrieb zu nehmen, genügt es den Empfänger auszuschalten. Der Empfänger schaltet alle mit ihm verbundenen Sender aus.



5 Mikrofontechnik

Handsender DHTTetrad

Ein Gesangsmikrofon bietet Ihnen viele Möglichkeiten, den Klang Ihrer Stimme, wie er durch die Beschallungsanlage wiedergegeben wird, zu gestalten.

Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise, um Ihren Handsender DHTTetrad optimal einsetzen zu können.

Besprechungsabstand und Naheffekt

Grundsätzlich wird Ihre Stimme umso voller und weicher wiedergegeben, je kürzer der Abstand zwischen den Lippen und dem Mikrofon ist, während bei größerer Mikrofondistanz ein halligeres, entfernteres Klangbild zustande kommt, da die Akustik des Raumes mehr zur Geltung kommt.

Sie können daher Ihre Stimme aggressiv, neutral oder sinnlich klingen lassen, indem Sie den Mikrofonabstand verändern.

Der Naheffekt tritt im unmittelbaren Nahbereich der Schallquelle (weniger als 5 cm) auf und bewirkt eine starke Betonung der Tiefen. Er verleiht Ihrer Stimme einen voluminösen, bassbetonten Klang.

Schalleinfallswinkel

Singen Sie seitlich auf das Mikrofon oder über den Mikrofonkopf hinweg. So erhalten Sie einen ausgewogenen, naturgetreuen Klang.

Wenn Sie direkt von vorne auf das Mikrofon singen, werden nicht nur Windgeräusche mitübertragen, sondern auch Verschlusslaute (p, t) und Zischlaute (s, sch, tsch) unnatürlich hervorgehoben.

Rückkopplung

Die Rückkopplung kommt dadurch zustande, dass ein Teil des von den Lautsprechern abgegebenen Schalls vom Mikrofon aufgenommen und verstärkt wieder den Lautsprechern zugeleitet wird. Ab einer bestimmten Lautstärke (der Rückkopplungsgrenze) läuft dieses Signal gewissermaßen im Kreis, die Anlage heult und pfeift und kann nur durch Zurückdrehen des Lautstärkereglers wieder unter Kontrolle gebracht werden.

Um dieser Gefahr zu begegnen, hat das Mikrofon des Handsenders DHTTetrad eine supernierenförmige Richtcharakteristik.

Das bedeutet, dass es für Schall, der von vorne einfällt (die Stimme) am empfindlichsten ist, während es auf seitlich einfallenden Schall oder Schall, der von hinten auftritt (z.B. von Monitorlautsprechern), kaum anspricht.

Minimale Rückkopplungsneigung erreichen Sie, indem Sie die PA-Lautsprecher vor den Mikrofonen (am vorderen Bühnenrand) aufstellen.

Wenn Sie Monitorlautsprecher verwenden, lassen Sie Ihr Mikrofon nie direkt auf die Monitore oder die PA-Lautsprecher zeigen.

Rückkopplung kann auch durch Resonanzerscheinungen (als Folge der Raumakustik), besonders im unteren Frequenzbereich, ausgelöst werden, also indirekt durch den Naheffekt. In diesem Fall brauchen Sie oft nur den Mikrofonabstand zu vergrößern, um die Rückkopplung zum Abreißen zu bringen.

Begleitchor

- 1) Lassen Sie nie mehr als zwei Personen in ein gemeinsames Mikrofon singen.
- 2) Achten Sie darauf, dass der Schalleinfallswinkel nie größer als 35° ist.
Das Mikrofon ist für seitlich einfallenden Schall sehr unempfindlich. Wenn die beiden VokalistInnen aus einem größeren Winkel als 35° auf das Mikrofon singen, müssten Sie den Pegelregler des Mikrofonkanals so weit aufziehen, dass die Rückkopplungsgefahr zu groß würde.

Taschensender DPTTetrad

Ohrbügel-Mikrofon C111 LP

Mikrofon aufsetzen

- 1) Setzen Sie das Mikrofon auf.
- 2) Biegen Sie den Schwanenhals so, dass das Mikrofon seitlich vor dem Mundwinkel sitzt.



HINWEIS

- Wenn das Mikrofon "poppt" ("p" und "t" werden unnatürlich laut übertragen), platzieren Sie die Mikrofonkapsel etwas weiter vom Mund weg (nach hinten oder nach unten).
- Klingt das Mikrofon "dünn", ohne Druck, positionieren Sie die Kapsel näher am Mund.
- Suchen Sie beim Soundcheck die ideale Position.

Windschutz

Falls (z.B. im Freien) starke Windgeräusche oder Popgeräusche auftreten, befestigen Sie den mitgelieferten Schaumstoff-Windschutz am Mikrofon.

- 1) Stecken Sie den Windschutz auf die Mikrofonkapsel auf.
- 2) Ziehen Sie den Windschutz auch über das äußere Ende der Mikrofonkapsel.

Abtropfring

Ein spezieller Abtropfring an der Mikrofonkapsel erschwert das Eindringen von Schweiß und Schminke in den Kapselbereich.

Dies verhindert, dass die Einsprechschlitze des Mikrofons durch Schweiß oder Schminke verstopft werden, was zu dumpfem Klang und geringerer Empfindlichkeit des Mikrofons führen würde. Entfernen Sie daher den Abtropfring niemals vom Mikrofon!



6 Reinigung

Reinigung der Oberflächen

Ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Steckdose.

Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit einem mit Wasser befeuchteten, aber nicht nassen, Tuch.



Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.

Innenwindschutz des Handsenders

- 1) Schrauben Sie die Gitterkappe des Handsenders gegen den Uhrzeigersinn vom Handsender ab.
- 2) Nehmen Sie den Windschutz (Schaumstoffeinlage) aus der Gitterkappe heraus.
- 3) Waschen Sie den Windschutz in stark verdünnter Seifenlauge.
- 4) Sobald der Windschutz trocken ist, legen Sie ihn wieder in die Gitterkappe ein und schrauben Sie die Gitterkappe im Uhrzeigersinn auf den Handsender auf.

7 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Funkkontakt, die Status-LED (15) am Sender blinkt grün. Nach 2 Minuten ohne Funkkontakt zum Empfänger schalten sich die verbundenen Sender automatisch aus.	Empfänger ist ausgeschaltet, es gibt einen Stromausfall, der Sender ist außerhalb der Reichweite, oder der Sender ist nicht registriert.	Empfänger in Betrieb nehmen. Mit dem Sender innerhalb der Reichweite bleiben.
Kein Ton	Kein Ton, da keine Kanal-Doppelbelegung möglich ist! Die Status-LED (15) des Senders blinkt grün, weil ein anderer Sender am selben Kanal am Empfänger aktiv ist. Bei dem Sender ohne Verbindung ist eine Kanalidentifizierung nicht möglich.	Sender, der kein Audiosignal überträgt, ausschalten und diesem Sender einen freien Kanal am Empfänger zuweisen.
	Steckernetzteil ist nicht an Empfänger bzw. Netzsteckdose angeschlossen.	Steckernetzteil an Empfänger und Netz anstecken.
	Empfänger ist ausgeschaltet.	Empfänger mittels Ein/Aus-Taste (1) einschalten.
	Empfänger ist nicht an Mischpult oder Verstärker angeschlossen.	Empfängerausgang mit Mischpult- oder Verstärkereingang verbinden.
	VOLUME-Poti (2) am Empfänger steht auf Null.	VOLUME-Poti aufdrehen
	Mikrofon bzw. Instrument ist nicht am Taschensender angeschlossen.	Mikrofon bzw. Instrument mit Audio-Eingangsbuchse (21) des Taschensenders verbinden.
	Ein/Aus-Taste (17) des Senders steht auf "OFF" oder "MUTE".	Ein/Aus-Taste des Senders auf "ON" stellen.
	Batterien falsch im Sender eingelegt.	Batterien entsprechend der Polaritätskennzeichnung (+/-) im Batteriefach neu einlegen.
	Senderbatterien sind leer.	Neue Batterien in den Sender einlegen.
	Sender ist zu weit vom Empfänger entfernt.	Näher zum Empfänger gehen.
	Hindernisse zwischen Sender und Empfänger.	Hindernisse entfernen.
	Keine Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger.	Stellen, von denen aus der Empfänger nicht sichtbar ist, vermeiden.
	Empfänger zu nahe bei metallischen Gegenständen.	Störende Gegenstände entfernen oder Empfänger weiter entfernt aufstellen.
Rauschen, Krachen, unerwünschte Signale	Antennenposition ist ungünstig.	Empfänger an einer anderen Stelle aufstellen. Beste Sende- und Empfangsleistung erreichen Sie, wenn Sie die Antennen (7) nach oben in "Normalposition" (siehe Abbildung auf der Titelseite) ausrichten.
	Störungen durch andere Drahtlosanlagen, Fernsehen, Radio, Handy, Funkgeräte oder schadhafte Elektrogeräte oder -installationen.	Erhöhen Sie den internen Interferenzschutz, indem Sie den INTERFERENCE PROTECTION Schalter in Position "MID" oder "HIGH" stellen. Störende Geräte im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich ausschalten; schadhafte Geräte ausschalten; Elektroinstallationen überprüfen lassen.
Verzerrungen	GAIN-Regler (19 / 25) zu hoch oder zu nieder eingestellt.	GAIN-Regler so weit zurück- oder aufdrehen, dass Verzerrungen verschwinden.
	Störungen durch andere Drahtlosanlagen, Fernsehen, Radio, Handy, Funkgeräte oder schadhafte Elektrogeräte oder -installationen.	Erhöhen Sie die interne Fehlerkorrektur, indem Sie den INTERFERENCE PROTECTION Schalter in Position "MID" oder "HIGH" stellen. Störende Geräte im 2,4 GHz ISM-Frequenzbereich ausschalten; schadhafte Geräte ausschalten; Elektroinstallationen überprüfen lassen.
	Antennenposition.	Empfänger an einer anderen Stelle aufstellen. Falls Dropouts bestehen bleiben, kritische Stellen markieren und vermeiden.



8 Technische Daten

	DHTTetrad D5	DHTTetrad P5
Trägerfrequenz	2,4 GHz	2,4 GHz
Schaltbandbreite	DFS (2,404 - 2,420 GHz; 2,430 - 2,446 GHz; 2,454 - 2,470 GHz)	DFS (2,404 - 2,420 GHz; 2,430 - 2,446 GHz; 2,454 - 2,470 GHz)
Sendeleistung	max. 100 mW	max. 100 mW
Diversity System	Digital diversity	Digital diversity
Modulation / Bandbreite	OFDM 16 MHz	OFDM 16 MHz
GAIN (Vorverstärkungsregler)	max. SPL: ≤ 142 dB (GAIN = LOW) max. SPL: ≤ 129 dB (GAIN = HIGH)	max. SPL: ≤ 142 dB (GAIN = LOW) max. SPL: ≤ 129 dB (GAIN = HIGH)
Audio Übertragung	Unkomprimiert, digital 48 kHz 24 bit	Unkomprimiert, digital 48 kHz 24 bit
Frequenzgang	70 – 20.000 Hz (± 3 dB)	70 – 16.000 Hz (± 3 dB)
Klirrfaktor	$\leq 0,05$ %	$\leq 0,05$ %
Dynamikumfang	120 dB(A)	113 dB(A)
Verschlüsselung	128 Bit AES	128 Bit AES
Audioausgang	-	-
Audioeingang	-	-
Reichweite	In geschlossenen Räumen 30 m (Nicht-Sichtverbindung) Im Freien 50 m (Sichtverbindung)	In geschlossenen Räumen 30 m (Nicht-Sichtverbindung) Im Freien 50 m (Sichtverbindung)
Spannungsversorgung	~ 6 Stunden: 2x LR6 AA Alkaline Batterien ~ 7 Stunden: 2x AA NiMH Akkus	~ 6 Stunden: 2x LR6 AA Alkaline Batterien ~ 7 Stunden: 2x AA NiMH Akkus
Abmessungen	233 mm x 51 mm	233 mm x 51 mm
Nettogewicht	300 g (inkl. Batterien)	290 g (inkl. Batterien)
Mikrofonkapsel	Dynamische Superniere - D5	Dynamische Superniere

	DSRTetrad	DPTTetrad
Trägerfrequenz	2,4 GHz	2,4 GHz
Schaltbandbreite	DFS (2,404 - 2,420 GHz; 2,430 - 2,446 GHz; 2,454 - 2,470 GHz)	DFS (2,404 - 2,420 GHz; 2,430 - 2,446 GHz; 2,454 - 2,470 GHz)
Sendeleistung	max. 100 mW	max. 100 mW
Diversity System	Digital diversity	Digital diversity
Modulation / Bandbreite	OFDM 16 MHz	OFDM 16 MHz
GAIN (Vorverstärkungsregler)	0 – 1,4 Vrms	0 (2,2 Vrms) – 30 dB (70 mVrms) max. input-level: < 3 Vrms (GAIN = MIN)
Audio Übertragung	Unkomprimiert, digital 48 kHz 24 bit	Unkomprimiert, digital 48 kHz 24 bit
Frequenzgang	20 – 20.000 Hz (± 1 dB)	30 – 20.000 Hz (± 1 dB)
Klirrfaktor	$\leq 0,05$ %	$\leq 0,05$ %
Dynamikumfang	120 dB(A)	120 dB(A)
Verschlüsselung	128 Bit AES	128 Bit AES
Audioausgang	5 x XLR (männlich), symmetrisch (4x Channel, 1x Mix)	-
Audioeingang	-	Mini XLR 3-pin (männlich)
Reichweite	In geschlossenen Räumen 30 m (Nicht-Sichtverbindung) Im Freien 50 m (Sichtverbindung)	In geschlossenen Räumen 30 m (Nicht-Sichtverbindung) Im Freien 50 m (Sichtverbindung)
Spannungsversorgung	12 V DC, 0,5 A	~ 6 Stunden: 2x LR6 AA Alkaline Batterien ~ 7 Stunden: 2x AA NiMH Akkus
Abmessungen	Standalone: 300 mm x 45 mm x 185 mm Rack: 485 mm x 45 mm x 185 mm	95 mm x 65 mm x 32 mm
Nettogewicht	1200 g	120 g (inkl. Batterien)
Mikrofonkapsel	-	-

Nur für die Verwendung in der EU:

Hiermit erklärt AKG Acoustics GmbH, dass die Produkte **DSRTetrad**, **DPTTetrad** und **DHTTetrad** die wesentlichen Anforderungen und sonstigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie **1999/5/EG** erfüllen. Sie können die Konformitätserklärung auf www.akg.com herunterladen oder per E-Mail an sales@akg.com anfordern.



Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten
Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustic Components
Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques
Microfoni · Cuffie HiFi · Microfoni senza filo · Cuffie senza filo · Cuffie-microfono · Componenti acustici
Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos
Microfones · Fones de ouvido · Microfones s/fios · Fones de ouvido s/fios · Microfones de cabeça · Componentes acústicos

AKG Acoustics GmbH

LAXENBURGER STRASSE 254, A-1230 VIENNA/AUSTRIA, PHONE: +43 1 86654 0

E-MAIL: SALES@AKG.COM

For other products and distributors worldwide visit www.akg.com



Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications. Ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas. Especificações sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

07/14/5047674

AKG[®]
by HARMAN