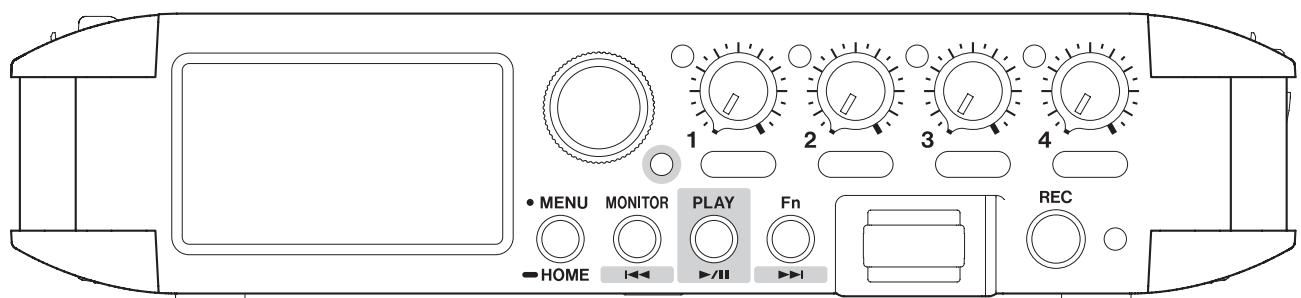


# TASCAM

## FR-AV4

### Professioneller 4-Spur-Feldrecorder



**Schnelleinstieg/Bedienungsanleitung**

**v1.10**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Bevor Sie beginnen .....</b>	<b>5</b>
1-1 Auspacken/Lieferumfang .....	5
1-2 Optional erhältliches Zubehör.....	5
SD-Karten.....	5
Batterien.....	5
Wechselstromadapter .....	6
Bluetooth-Adapter AK-BT2 .....	6
USB-Kabel für die Datenübertragung und Stromversorgung .....	6
HDMI®-Kabel (Version 2.1 empfohlen) .....	6
Batteriehalter (Tascam BH-4AA).....	6
1-3 Ausstattungsmerkmale.....	7
1-4 Konventionen für diese Anleitung .....	8
1-5 Hinweise zu SD-Karten.....	8
Speichermedien formatieren.....	8
Schreibschutz der SD-Karte .....	8
1-6 Ergänzende Sicherheitshinweise zur Aufstellung.....	9
Kondensation vermeiden .....	9
1-7 Das Gerät reinigen.....	9
1-8 Informationen zum Kundendienst von Tascam .....	9
<b>2 Schnelleinstieg .....</b>	<b>10</b>
2-1 Eine SD-Karte einlegen .....	10
2-2 Die Stromversorgung vorbereiten .....	10
Batteriebetrieb.....	10
Stromversorgung über USB.....	10
2-3 Ein- und Ausschalten .....	11
Den Recorder einschalten.....	11
Den Recorder ausschalten.....	11
2-4 Einstellungen vornehmen .....	12
2-5 Datum und Uhrzeit einstellen.....	13
2-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten).....	13
2-7 Die Hauptseite auf dem Display (Darstellung im gestoppten Zustand) .....	14
2-8 Geräte anschließen .....	15
2-9 Einen Eingangskanal auswählen .....	16
2-10 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen.....	16
Den Eingang aktivieren.....	16
Kanäle für die Aufnahme auswählen.....	16
Die Eingangsquelle auswählen.....	17
2-11 Stromversorgung für Mikrofone festlegen.....	17
Phantomspeisung nutzen .....	17
Versorgungsspannung für Kleinmikrofone nutzen (Eingangsbuchse EXT IN 3/4).....	17
2-12 Eingangs- und Abhörpegel anpassen .....	18
Den Eingangsspegel anpassen.....	18
Den Abhörpegel anpassen.....	18
2-13 Aufnehmen.....	19
Die Aufnahme starten .....	19
Die Aufnahme beenden.....	19
2-14 Ein aufgezeichnetes Projekt wiedergeben.....	20
Die Wiedergabe starten .....	20
Die Wiedergabe vorübergehend anhalten (Pause) .....	21
Die Wiedergabe beenden.....	21
2-15 Mit Timecode synchronisieren .....	22
Timecode über ein Kabel entgegennehmen.....	22
Timecode über ein Kabel ausgeben .....	22
2-16 Synchronisation mit einer Kamera über HDMI® .....	23
Über HDMI® mit einer Kamera verbinden .....	23
<b>3 Die Produktbestandteile und ihre Funktionen ...</b>	<b>24</b>
3-1 Gerätevorderseite .....	24
3-2 Linke Geräteseite .....	26
3-3 Rechte Geräteseite .....	27
3-4 Geräteober- und -unterseite .....	28
3-5 Geräterückseite.....	29
3-6 Grundsätzliche Bedienung .....	30
Das Menü aufrufen.....	30
Einstellungen vornehmen .....	31
Durch die Einstellungen scrollen.....	31
Zurück gehen .....	32
Schieberegler nutzen .....	32
Schiebeschalter nutzen.....	33
Einstellungen ändern .....	33
Zeichen eingeben .....	34
Nummern eingeben .....	34
3-7 Die Funktionstaste (Fn) nutzen.....	36
<b>4 Vorbereitung .....</b>	<b>37</b>
4-1 Die hintere Abdeckung öffnen und schließen .....	37
4-2 SD-Karten einlegen und entnehmen .....	37
Eine SD-Karte einlegen .....	37
4-3 Die Stromversorgung vorbereiten .....	37
Hinweise zur Stromversorgung .....	37
Batteriebetrieb.....	37
Betrieb mit optionalem Wechselstromadapter .....	38
Stromversorgung über USB.....	38
4-4 Das Gerät ein- und ausschalten .....	39
Den Recorder einschalten.....	39
Den Recorder ausschalten.....	39
4-5 Datum und Uhrzeit einstellen.....	40
4-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten).....	41
4-7 Die Hauptseite auf dem Display .....	42
Bei gestopptem Transport .....	42
Während der Aufnahme .....	44
Darstellung bei gestopptem Transport, während der Wiedergabe, Pause oder Vorwärts-/Rückwärtssuche .....	45
4-8 Die Mixer-Seite im Überblick.....	46
<b>5 Geräte anschließen .....</b>	<b>49</b>
5-1 Mikrofone anschließen.....	49
Mikrofone anschließen, die Stromversorgung für Kleinmikrofone benötigen .....	49
Mikrofonpaare in MS-Konfiguration anschließen....	49
Ambisonic-Mikrofone anschließen .....	49
5-2 Weitere Geräte anschließen .....	50
5-3 Eine Kamera anschließen.....	51
5-4 Mehrere FR-AV4 kaskadieren .....	52
5-5 Kopfhörer oder ein Monitorsystem anschließen ....	53
Abhören über eine Monitoranlage .....	53
Abhören über Kopfhörer .....	53
5-6 Einen Computer oder ein Smartphone anschließen .....	54
Eine USB-Verbindung mit einem Computer herstellen .....	54
5-7 Timecode-Verbindungen mit einem anderen Gerät herstellen .....	55
Timecode entgegennehmen .....	55
Timecode ausgeben .....	55
Anschlussbeispiele für die Timecode-Synchronisierung .....	56

<b>6 Einstellungen für Ein- und Ausgänge</b>	58
<b>vornehmen</b>	58
6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen	58
Einen Eingang aktivieren	58
Kanäle für die Aufnahme auswählen	58
Die Eingangsquelle auswählen	58
Beide Kanäle zu einem Stereopaar koppeln	59
Einzelne Eingangsspegelregler sperren	59
Phantomspeisung nutzen	60
Die Versorgungsspannung für Kleinpumkro-	
fone ein- oder ausschalten	61
Laufzeitunterschiede zwischen Mikrofonen	
ausgleichen	61
Das Tiefenfilter nutzen	61
Den Limiter nutzen	61
Den Equalizer nutzen	62
Das Noise-Gate nutzen	63
Die Phasenlage des Eingangskanals festlegen	63
Zwischen den Einstellungsseiten der	
einzelnen Kanäle wählen	63
6-2 Eingangseinstellungen speichern und abrufen	64
Einstellungen als Preset speichern	64
Einstellungen aus einem Preset laden	64
6-3 Den Eingangsspegel anpassen	65
6-4 Der Auto-Mixer im Überblick (seit Firmware-	
Version 1.10)	65
Den Auto-Mixer nutzen	66
Den Status des Auto-Mixers überprüfen	66
Bedienung der Fader auf der Mixerseite	66
6-5 Ausgangseinstellungen vornehmen	67
Die Funktionsweise des Kopfhörerreglers	
anpassen	67
Den Ausgangsspegel festlegen	67
Den Ausgangsspegel anpassen	67
Den Limiter nutzen	67
Das Ausgangssignal verzögern	67
6-6 Einstellungen für die Pegelregler vornehmen	68
Pegelregler gruppieren	68
Die Stummschaltung der	
Eingangsspegelregler nutzen	68
Die Pegelregler während der Aufnahme sperren	69
6-7 Die Mitte/Seite-Dekodierung nutzen	70
Die Breite des Mitte/Seite-Signals anpassen	70
6-8 Audiosignale über HDMI® ausgeben	71
<b>7 Aufnehmen</b>	72
7-1 Die Aufnahme starten	72
7-2 Die Aufnahme beenden	72
7-3 Eingänge einzeln abhören	73
Abhöreinstellungen speichern	74
Abhöreinstellungen laden	74
Die Abhöreinstellungen zurücksetzen	74
7-4 Das Aufnahmedateiformat festlegen	75
7-5 Die Stereomischung in zwei unter-	
schiedlichen Dateiformaten aufzeichnen	
(WAV und MP3)	75
7-6 Das Audiomaterial bereits vor Beginn der	
Aufnahme erfassen (Vorgezogene Aufnahme)	76
7-7 Benennung der Aufnahmedateien	76
7-8 Speicherort für Aufnahmedateien	76
<b>8 Wiedergeben</b>	77
8-1 Eine Audiodatei wiedergeben	77
8-2 Die Wiedergabe vorübergehend anhalten (Pause)	77
8-3 Die Wiedergabe beenden	78
8-4 Die Wiedergabe starten und vorübergehend	
anhalten	78
8-5 Eine andere Stelle im Audiomaterial aufsuchen	78
8-6 Zu einer anderen Datei springen	79
8-7 Vorwärts und rückwärts suchen	79
<b>9 Dateifunktionen</b>	80
9-1 Die Dateinamen im Überblick	80
9-2 Den Basisdateinamen ändern	81
9-3 Überblick über die Datei- und Projektstruktur	82
Speicherort der Aufnahmedaten	82
9-4 Projekte im Überblick	82
9-5 Beispiel für eine Ordnerstruktur	83
9-6 Den Dateimanager nutzen (BROWSE-Seite)	83
9-7 Die Ordnerfunktionen nutzen	84
Der Dateimanager im Überblick	84
In Ordnern navigieren	84
Sofortwiedergabe	84
Das Ordnermenü nutzen	85
Einen neuen Ordner erstellen	85
9-8 Mit Dateien und Projekten arbeiten	86
Das Dateimenü im Überblick	86
Bezeichnung des aktuellen Projekts	86
Einen bestimmten Ordner als Speicherort für	
Projekte festlegen	86
Die Liste vorhandener Marken anzeigen	87
Alle Marken aus einer Datei entfernen	87
<b>10 Mit Marken arbeiten</b>	88
10-1 Die Markentypen im Überblick	88
10-2 Marken setzen	88
Marken von Hand setzen	88
Marken in einem festen Zeitintervall setzen	89
Marken bei Übersteuerung setzen	89
10-3 Marken aufsuchen	89
10-4 Die Markenliste aufrufen	89
10-5 Marken entfernen	89
<b>11 Die Kamerafunktionen nutzen</b>	90
11-1 Den Ausgangsspegel an die Kamera anpassen	90
11-2 Ein Klappensignal von Hand setzen	90
11-3 Das automatische Klappensignal nutzen	91
Optionen für das automatische Klappensignal	91
Den Pegel des Klappensignals anpassen	91
11-4 Einen Messton ausgeben	91
<b>12 Eine USB-Verbindung nutzen</b>	92
12-1 Dateien mit einem Computer austauschen	92
Das Gerät als SD-Kartenleser verwenden	92
Audiodateien mit einem Computer austauschen	92
Die Verbindung mit dem Computer trennen	92
12-2 Mit einem iOS-Gerät verbinden	93
12-3 Den Recorder als ASIO-Gerät nutzen	93
12-4 Den Recorder als Audiointerface nutzen	93
Zuordnung der USB-Audiokanäle	93
Eingangssignale vom FR-AV4 an den	
Computer leiten	94
Die Ausgangssignale des Computers mit der	
Stereosumme des FR-AV4 mischen	94
Die Ausgangssignale des Computers als	
Eingangssignale für den FR-AV4 nutzen	95
<b>13 Fernbedienung per App</b>	96
13-1 Die Fernbedienungs-App installieren	96
13-2 Den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter	
einsetzen	97
13-3 Die Verbindung mit der Fernbedienungs-App	
herstellen	97
13-4 Drahtlose Timecode-Synchronisierung mit	
unterstützten Atomos-Produkten	98
Die Verbindung mit einem unterstützten	
Atomos-Produkt herstellen	98
Den Recorder nach dem Synchronisieren mit	
dem Atomos-Timecode fernsteuern	99

# Inhaltsverzeichnis

<b>14 Timecode-Funktionen</b> .....	100
14-1 Die Framerate des Timecodes festlegen.....	100
14-2 Die Synchronisationsquelle des Timecodes auswählen.....	100
Timecode über die Buchse TC IN entgegennehmen .....	101
Timecode über Bluetooth entgegennehmen.....	101
Timecode per HDMI® entgegennehmen .....	101
14-3 Den Timecode anpassen.....	101
Einen eigenen Timecode-Startpunkt festlegen ....	101
Die aktuelle Uhrzeit als Timecode verwenden.....	102
Einen Timecode-Versatz festlegen .....	102
14-4 Den Timecode-Modus wählen .....	102
14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird .....	103
14-6 Darstellung der Zeitanzeige.....	103
14-7 Informationen zum Timecode anzeigen .....	104
<b>15 Bluetooth-Monitoring</b> .....	105
15-1 Das Abhören über Bluetooth aktivieren .....	105
15-2 Die Bluetooth-Verbindung herstellen (Koppeln) ...	105
15-3 Den Abhörpegel anpassen.....	106
15-4 Die Verbindung mit einem zuvor gekoppelten Gerät herstellen.....	107
15-5 Kopplungsdaten entfernen.....	108
15-6 Die Qualitätsstufe der Bluetooth-Verbindung festlegen .....	109
<b>16 Weitere Einstellungen</b> .....	110
16-1 Per QR-Code auf die Bedienungsanleitung zugreifen.....	110
16-2 Verschiedene Informationen anzeigen.....	110
16-3 Datum und Uhrzeit zurücksetzen .....	111
16-4 Das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen .....	111
16-5 Eine Speicherkarte formatieren.....	111
16-6 Die automatische Stromsparfunktion nutzen .....	111
16-7 Die USB-Stromversorgung verwenden.....	111
16-8 Den Typ der verwendeten AA-Batterien/-Akkus festlegen .....	111
16-9 Geräteeinstellungen als Presets speichern und laden.....	112
16-10 Den Stromsparmodus nutzen.....	113
16-11 Den Displaykontrast anpassen .....	113
16-12 Die Haltezeit für Pegelspitzen festlegen.....	113
16-13 Den Ambisonic-Modus festlegen.....	114
<b>17 Die Menüstruktur im Überblick</b> .....	115
17-1 Hauptmenüs.....	115
17-2 Untermenüs.....	116
<b>18 Displaymeldungen</b> .....	120
<b>19 Problembehebung</b> .....	122
<b>20 Technische Daten</b> .....	125
20-1 Spezifikationen und Nennwerte .....	125
Recorder.....	125
Analoge Audioeingänge.....	125
Analoge Audioausgänge .....	126
Timecode-Ein-/Ausgang .....	126
HDMI®-Eingang/-Ausgang (HDMI IN/OUT).....	126
USB .....	126
USB-Audio.....	126
Anschluss für Bluetooth-Adapter .....	126
Leistungsdaten Audio .....	127
Ungefährte Aufnahmezeit in Stunden:Minuten .....	127
Systemanforderungen Computer .....	128
Stromversorgung und sonstige Daten.....	128
20-2 Maßzeichnung .....	130
<b>21 Informationen zum Markenrecht</b> .....	131

Vielen Dank, dass Sie sich für den FR-AV4 von Tascam entschieden haben.

Bitte lesen Sie sich diese Anleitung vor dem ersten Gebrauch aufmerksam durch. Nur so ist sichergestellt, dass Sie das Gerät bestimmungsgemäß verwenden und viele Jahre Freude daran haben.

## WICHTIG

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält nicht die gesetzlich vorgeschriebenen allgemeinen Hinweise für den sicheren Gebrauch. Diese finden Sie in dem Sicherheitsleitfaden, der mit dem Produkt geliefert wird und ebenfalls zum Download bereitsteht. Bitte lesen und befolgen Sie die dort aufgeführten Hinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit.

Bewahren Sie diese Anleitung und den mitgelieferten Sicherheitsleitfaden gut auf, und geben Sie beide Dokumente immer zusammen mit dem Gerät weiter, da sie Teil des Produkts sind.

Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen auch auf der Tascam-Website zum Download zur Verfügung.



FR-AV4

<https://tascam.de/downloads/FR-AV4>

## 1-1 Auspacken/Lieferumfang

Zum Lieferumfang dieses Produkts gehören die unten aufgeführten Bestandteile.

Achten Sie beim Öffnen der Verpackung darauf, dass Sie nichts beschädigen. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für einen eventuellen zukünftigen Transport auf.

Sollte etwas fehlen oder auf dem Transport beschädigt worden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

- FR-AV4 ..... 1
- Sicherheitsleitfaden (mit Garantiehinweis) ..... 1
- Registrierungsleitfaden für TASCAM ID ..... 1
- Batteriehalter BH-4AA ..... 1

## 1-2 Optional erhältliches Zubehör

Die nachfolgend aufgeführten Teile gehören nicht zum Produkt. Ihr Fachhändler hilft Ihnen gerne weiter.

- SD-Karte
- Batterien
- Wechselstromadapter
- Bluetooth-Adapter (Tascam AK-BT2)
- USB-Kabel
- HDMI®-Kabel
- Zusätzliche Batteriehalter (Tascam BH-4AA)

### SD-Karten

Für die Aufnahme und Wiedergabe mit dem Recorder benötigen Sie eine SD-Speicherkarte. Verwenden Sie ausschließlich SD-Karten der Klasse 10 (Class 10) oder höher und der Kategorie SD, SDHC oder SDXC.

Eine Liste der mit dem Gerät erfolgreich getesteten Speicherkarten finden Sie auf unserer Website (siehe Link auf der linken Seite). Oder wenden Sie sich an den Tascam-Kundendienst.

### Batterien

Für den Batteriebetrieb benötigen Sie Batterien oder Akkus des folgenden Typs:

- 4 Alkaline-Batterien (Typ AA) oder
- 4 Nickel-Metallhydrid-Akkus (Typ AA) oder
- 4 Lithium-Batterien (Typ AA)

# 1 – Bevor Sie beginnen

## Wechselstromadapter

Diesen benötigen Sie, wenn Sie den Recorder am Stromnetz betreiben wollen.

Wir empfehlen dringend die Verwendung des Wechselstromadapters PS-P520U (separat erhältlich), der für dieses Gerät ausgelegt ist. Wenn Sie eine andere externe Stromversorgung nutzen wollen, verwenden Sie eine mit den folgenden Spezifikationen.

- Ausgangsspannung: 5 V
- Ausgangsstrom: 1,5 A oder mehr

### **⚠️ VORSICHT**

- Die Verwendung einer Stromversorgung, die die oben genannte Spezifikation nicht erfüllt, kann zu Fehlfunktionen führen, und es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Sollten irgendwelche Probleme auftreten, benutzen Sie das Gerät nicht weiter. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an einen Tascam-Servicepartner, um das Gerät überprüfen zu lassen.

### **Anmerkung**

Beim Betrieb mit Wechselstromadapter bietet der Recorder keine Ladefunktion für Akkus.

## Bluetooth-Adapter AK-BT2

Die Verwendung eines AK-BT2 in diesem Recorder ermöglicht die Timecode-Synchronisierung mit Produkten von Atomos sowie die drahtlose Fernsteuerung über Smartphones und Tablets<sup>1</sup>.

Zudem können Sie damit Eingangssignale und die Wiedergabe mit Bluetooth-Kopfhörern oder -Lautsprechern abhören.

### **Anmerkung**

Timecode-Übertragung, Fernsteuerung und Audio-Monitoring per Bluetooth sind gleichzeitig nutzbar.

<sup>1</sup> Mit der Fernbedienungs-App Tascam Recorder Connect können Sie bis zu fünf Recorder steuern und überwachen.

## USB-Kabel für die Datenübertragung und Stromversorgung

Für die Verbindung mit einem Computer (Windows/Mac) oder Smartphone benötigen Sie ein USB-Datenkabel. (Wir empfehlen ein USB-IF-zertifiziertes Produkt.)

Der Recorder hat eine USB-C-Buchse. Besorgen Sie sich ein USB-Kabel, dessen zweiter Stecker zu Ihrem Gerät passt.

### **■ Verbindung mit einem iOS-Gerät mit Lightning-Anschluss**

Sie benötigen einen Original-Kameraadapter von Lightning auf USB von Apple und ein USB-Kabel Typ A auf Typ C. USB-Kabel, die nur zum Aufladen bestimmt sind, können nicht verwendet werden.

## HDMI®-Kabel (Version 2.1 empfohlen)

Nutzen Sie ein HDMI®-Kabel, um Timecode zu synchronisieren und Audio zu übertragen.

Schließen Sie beispielsweise eine DSLR-Kamera, einen Bildschirm oder einen anderen Recorder an.

## Batteriehalter (Tascam BH-4AA)

Der Recorder wird bereits mit einem Batteriehalter geliefert. Ein weiterer Batteriehalter vereinfacht und beschleunigt den Batteriewechsel.

## 1-3 Ausstattungsmerkmale

- Dual-A/D-Wandler ermöglichen Aufnahmen mit 32-Bit-Float-Auflösung
  - Auflösungen: 24 Bit, 32 Bit Float
  - Abtastraten: 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz
- Aufnahme auf maximal 6 Spuren (4 Einzelspuren + Stereosumme)
- 4 XLR/TRS-Kombibuchsen mit Ultra-HDDA-Mikrofonvorverstärkern von Tascam mit –127 dBu EIN für hohe Audioqualität
- Timecode-Ein- und Ausgang, Timecode-Generator, Jam-Sync
- Quarzoszillator (TCXO) ermöglicht hochpräzise Synchronisierung mit maximal einem Frame-Fehler pro 24 Stunden
- Drahtlose Timecode-Synchronisierung über Bluetooth mit Atomos- und anderen Produkten<sup>1</sup>
- Synchronisierung über HDMI®-Verbindungen
  - Start/Stopp der Audioaufnahme synchron zum Start/Stopp der Videoaufnahme der Kamera
  - HDMI®-Takt erlaubt es, Bild- und Tonverzögerungen auch bei Kameras zu vermeiden, die keinen Timecode unterstützen
  - HDMI®-Timecodesynchronisation
  - Synchrone Transportfunktionen und Audioübertragung mit kaskadierten FR-AV4
  - 4K- und 8K-Bildsignale werden durchgeleitet
- Abhören über Bluetooth<sup>1</sup>
- Unterstützung für SDXC-Karten bis 512 Gigabyte
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu fünf unterstützten Geräten über die App Tascam Recorder Connect<sup>1</sup>
- 1,9-Zoll-Touchscreen (4,8 cm Bildschirmdiagonale) und praktisches Multifunktionsrad
- Tiefenfilter, EQ, Limiter und Noise-Gate für die Eingänge
- Wählbare Signalverzögerung für Ein- und Ausgänge (0–300 Millisekunden)
- Stereo-MiniLinkeingang für Kamera oder andere Signalquellen (mit Stromversorgung für Kleinmikrofone)
- Stereo-MiniLinkenausgang für Kopfhörer und als Kamera-/Timecode-/Line-Ausgang
- Unterstützung von Ambisonic-Aufnahmen in den Formaten A und B (AmbiX, FuMa)
- Eingebautes 6x2-USB-AudioInterface, unterstützt 32-Bit-Float-Auflösung
- Automatische Dateispeicherung alle 20 Sekunden verhindert den Verlust von Aufnahmedaten
- Tongenerator vereinfacht das Einpegeln eines Geräteverbunds
- Flexible Stromversorgung über vier AA-Batterien oder -Akkus, USB-Powerbank oder Wechselstromadapters PS-P520U (optional erhältlich)
- Der mitgelieferte Batteriehalter BH-4AA vereinfacht den Batteriewechsel (zusätzliche BH-4AA sind als Zubehör erhältlich)
- Stativgewinde für die Befestigung an Kameras und Rigs

<sup>1</sup> Erfordert den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter AK-BT2. AK-BT1 wird nicht unterstützt.

# 1 – Bevor Sie beginnen

## 1-4 Konventionen für diese Anleitung

Für diese Anleitung gelten die folgenden Konventionen:

- Tasten, Buchsen und andere Bedienelemente dieses Geräts sind mit Fettschrift gekennzeichnet. Beispiel: Taste  **MENU**.
- Meldungen und andere Elemente auf dem Display sind mit Dünnschrift gekennzeichnet. Beispiel: **OK**.
- SD-, SDHC- und SDXC-Speicherkarten bezeichnen wir zumeist als Speicherkarte oder kurz als Karte.
- Smartphones, Tablets und andere Geräte, die über Bluetooth mit diesem Gerät verbunden sind, nennen wir Bluetooth-Geräte.
- Die während einer einzelnen Aufnahme erstellten Dateien fassen wir mit dem Begriff Projekt zusammen.
- Alle Hinweise auf iOS schließen iPadOS mit ein.
- Ergänzende Informationen oder wichtige Hinweise sind wie folgt gekennzeichnet:

### Tipp

Nützliche Praxistipps.

### Anmerkung

Ergänzende Erklärungen und Hinweise zu besonderen Situationen.

### WICHTIG

Besonderheiten, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden, Datenverlust oder unerwartetem Verhalten des Geräts führen können.

#### ⚠ VORSICHT

Wenn Sie so gekennzeichnete Hinweise nicht beachten, besteht ein Risiko von leichten bis mittelschweren Verletzungen (beispielsweise Hörschäden).

**Informationen in diesem Handbuch über Produkte dienen nur als Beispiele und sind keine Gewähr für die Nichtverletzung von Rechten an geistigem Eigentum Dritter und anderen damit verbundenen Rechten. Bitte seien Sie sich bewusst, dass unser Unternehmen deshalb keine Haftung für die Verletzungen der Rechte Dritter an geistigem Eigentum übernimmt sowie keine Verantwortung für die Ansprüche Dritter, die sich aus der Nutzung dieser Produkte ergeben können.**

**Gemäß Urheberrechtsgesetz darf urheberrechtlich geschütztes Material Dritter außer für den persönlichen Genuss und ähnliche Nutzung nicht ohne die Erlaubnis der Rechteinhaber verwendet werden. Nutzen Sie das Gerät immer entsprechend. TEAC Corporation übernimmt keine Verantwortung für Rechtsverletzungen durch Nutzer dieses Produkts.**

## 1-5 Hinweise zu SD-Karten

- **Fehlfunktionen, die auf das Speichermedium zurückzuführen sind, sind nicht von der Gewährleistung abgedeckt.**

Verwenden Sie keine Medien, die seit Jahren nicht mehr benutzt wurden oder die nach längerem Gebrauch verschmutzt oder anderweitig beschädigt sind.

- **Tascam haftet nicht für Schäden am Gerät oder dem Medium, die auf Speichermedien zurückzuführen sind. Dies gilt auch für Schäden wie entgangenen Gewinn, indirekte oder Folgeschäden und/oder besondere Schäden.**

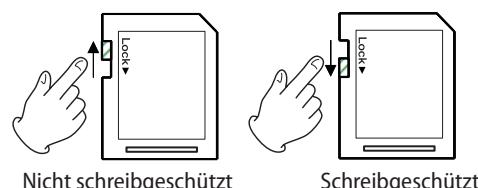
Um Datenverlust zu vermeiden, empfehlen wir Daten regelmäßig zu sichern.

### Speichermedien formatieren

Die optimale Leistung während der Aufnahme ist nur mit SD-Karten gewährleistet, die mit diesem Gerät formatiert wurden. Formatieren Sie alle Speicherkarten, die Sie mit dem FR-AV4 verwenden wollen, immer mit dem Gerät selbst. Wenn Sie mit dem Gerät auf einer SD-Karte aufnehmen, die auf einem Computer oder einem anderen Gerät formatiert wurde, können Fehler auftreten.

(Siehe „16-5 Eine Speicherkarte formatieren“ auf Seite 111.)

### Schreibschutz der SD-Karte



Nicht schreibgeschützt

Schreibgeschützt

SD-Karten sind mit einem Schreibschutzschalter ausgestattet, mit dem ein versehentliches Überschreiben verhindert werden kann.

Wenn der Schutzschalter in der Position **LOCK** steht, können keine Daten aufgezeichnet oder bearbeitet werden. Wenn Sie aufnehmen und Daten löschen oder anderweitig bearbeiten wollen, schieben Sie den Schalter wieder in die andere Position.

## 1-6 Ergänzende Sicherheitshinweise zur Aufstellung

- Der zulässige Betriebstemperaturbereich für diesen Recorder beträgt 0–40 °C.
- Stellen Sie das Gerät nicht an den im Folgenden bezeichneten Orten auf. Andernfalls könnte sich die Klangqualität verschlechtern und/oder es könnten Fehlfunktionen auftreten.
  - Orte, die starken Erschütterungen ausgesetzt sind,
  - Orte mit direkter Sonneneinstrahlung (z.B. an einem Fenster),
  - in der Nähe von Heizgeräten oder an anderen Orten, an denen hohe Temperaturen herrschen,
  - wenn die Temperatur unter dem Gefrierpunkt liegt,
  - sehr feuchte oder schlecht belüftete Orte,
  - Orte mit hoher Staubkonzentration.
  - Orte, die Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt sein können.
- Legen Sie keine Gegenstände auf das Gerät, um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten.
- Stellen Sie das Gerät nicht auf einen Leistungsverstärker oder andere Hitze erzeugende Geräte.

### Kondensation vermeiden

Wenn Sie das Gerät aus einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung bringen, in einem schnell beheizbaren Raum einsetzen oder anderen plötzlichen Temperaturschwankungen aussetzen, besteht die Gefahr, dass sich Kondenswasser bildet. Lassen Sie das Gerät in diesem Fall ein bis zwei Stunden stehen, bevor Sie es einschalten.

## 1-7 Das Gerät reinigen

Verwenden Sie zum Reinigen des Recorders ein trockenes, weiches Tuch. Benutzen Sie niemals chemische Reinigungstücher, Verdünner, Alkohol oder andere chemische Substanzen zur Reinigung. Diese können die Oberfläche des Geräts angreifen oder Verfärbungen hervorrufen.

## 1-8 Informationen zum Kundendienst von Tascam

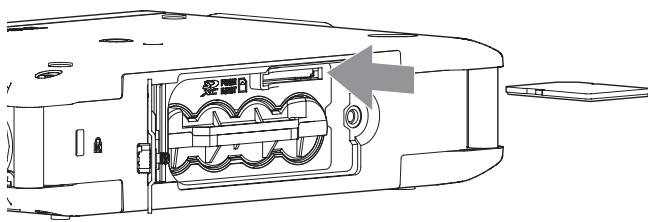
Kunden haben nur in dem Land Anspruch auf Kundendienst und Gewährleistung, in dem sie das Produkt gekauft haben.

Um den Kundendienst von Tascam in Anspruch zu nehmen, suchen Sie auf der TEAC Global Site unter <https://teac-global.com/> nach der lokalen Niederlassung oder dem Distributor für das Land, in dem Sie das Produkt erworben haben, und wenden Sie sich an dieses Unternehmen.

Bei Anfragen geben Sie bitte die Adresse des Geschäfts oder Webshops (URL), in dem Sie das Produkt gekauft haben, und das Kaufdatum an. Darüber hinaus kann die Garantiekarte und der Kaufbeleg erforderlich sein.

## 2 – Schnelleinstieg

### 2-1 Eine SD-Karte einlegen



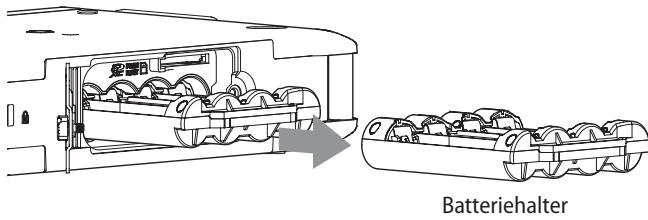
1. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
2. Führen Sie die Karte wie in der Abbildung gezeigt in den Kartenschacht ein, bis sie mit einem Klicken einrastet.

Um die Karte zu entnehmen, drücken Sie sie vorsichtig etwas hinein, worauf sie sich löst und entnommen werden kann.

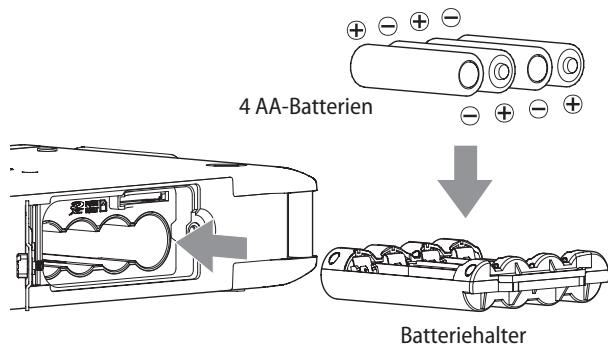
### 2-2 Die Stromversorgung vorbereiten

#### Batteriebetrieb

1. Lösen Sie die Schraube und öffnen Sie die hintere Abdeckung.
2. Entnehmen Sie den Batteriehalter.

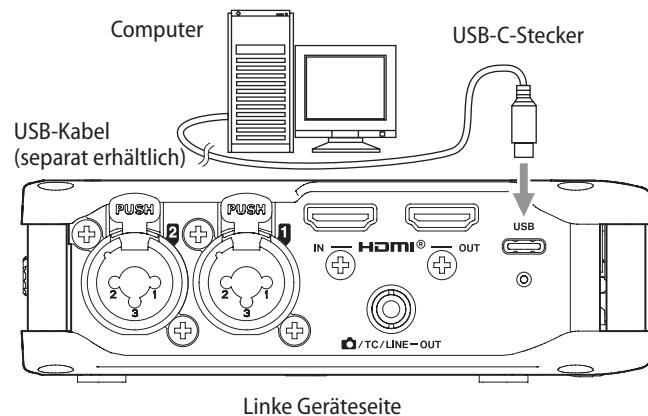


3. Legen Sie die Batterien mit den Markierungen + und - wie auf dem Batteriehalter angegeben ein.
4. Setzen Sie den Batteriehalter wieder ein.



5. Schließen Sie die hintere Abdeckung und ziehen Sie die Schraube fest.

#### Stromversorgung über USB



Linke Geräteseite

#### Anmerkung

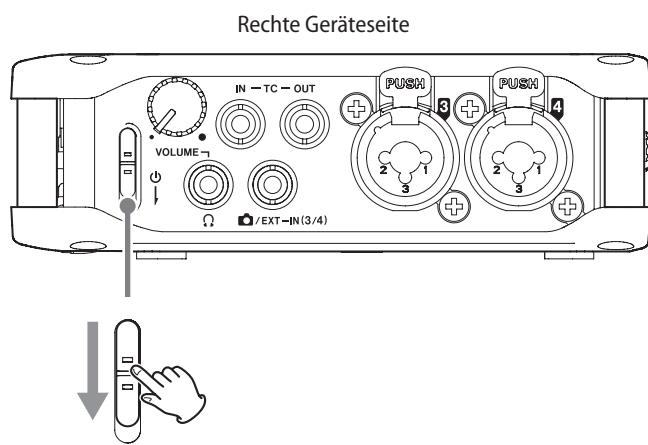
- Einzelheiten zur Stromversorgung finden Sie unter „4-3 Die Stromversorgung vorbereiten“ auf Seite 37.
- Wenn ein Computer als Stromversorgung dient, müssen Sie keinen Treiber installieren.
- Verwenden Sie für die Verbindung mit dem USB-Anschluss eines Computers oder eines anderen Geräts ein Kabel, das für Datenübertragung geeignet ist.
- Wir empfehlen, den Recorder an einen USB-C-Anschluss eines Computers oder anderen Geräts anzuschließen.

## 2-3 Ein- und Ausschalten

### **⚠ VORSICHT**

- Senken Sie den Pegel der angeschlossenen Abhöranlage stets vollständig ab, bevor Sie das Gerät ein- oder ausschalten.
- Wenn ein Kopfhörer am Recorder angeschlossen ist, nehmen Sie diesen ab, bevor Sie den Recorder ein- oder ausschalten. Sie vermeiden dadurch Hörschäden oder Schäden an Ihren Lautsprechern infolge plötzlicher Lautstarkesprünge.

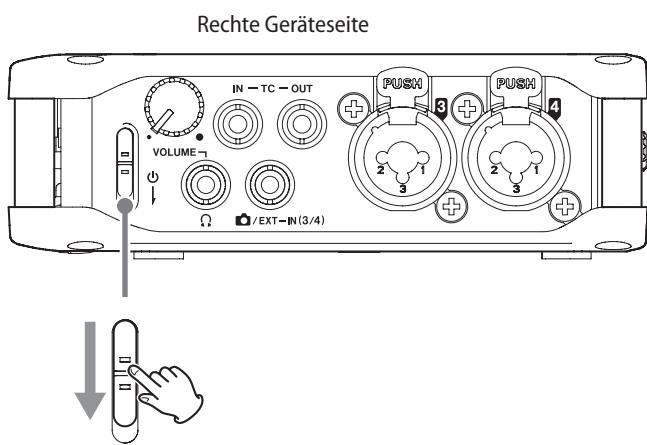
### Den Recorder einschalten



**TASCAM**  
**FR-AV4**

Schieben Sie den Ein/Aus-Schalter so lange nach unten, bis die Begrüßungsseite erscheint. Lassen Sie den Schalter anschließend los.

### Den Recorder ausschalten



**POWER OFF**

Schieben Sie den Ein/Aus-Schalter so lange nach unten, bis POWER OFF erscheint. Lassen Sie den Schalter anschließend los.

### **WICHTIG**

Schalten Sie den Recorder immer mit dem Ein/Aus-Schalter ( $\odot$ ) aus. Wenn das Gerät nicht richtig herunterfährt, können Aufnahmen, Einstellungen und andere Änderungen verloren gehen. Auf diese Weise verlorene Daten und Einstellungen lassen sich nicht wiederherstellen.

### **Anmerkung**

Während der Aufnahme lässt sich das Gerät nicht ausschalten.

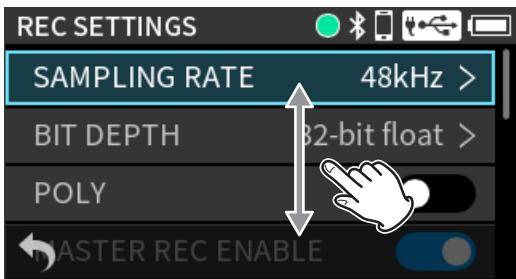
### 2-4 Einstellungen vornehmen

Einstellungen im Menü können Sie auf die unten beschriebenen Weisen vornehmen. Drücken Sie die Taste  **MENU**, um das Menü aufzurufen.

#### ■ Mithilfe des Touchscreens

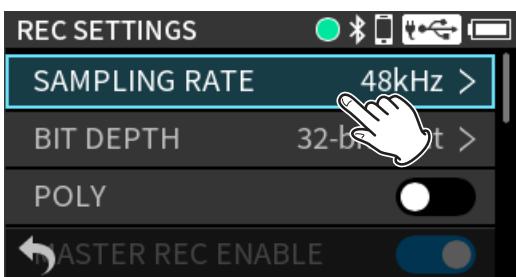
##### Scrollen

Wischen Sie, um durch die Einstellungen zu scrollen.



##### Auswählen

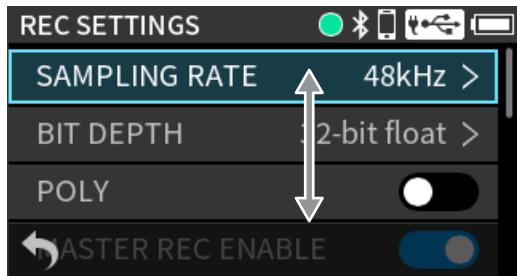
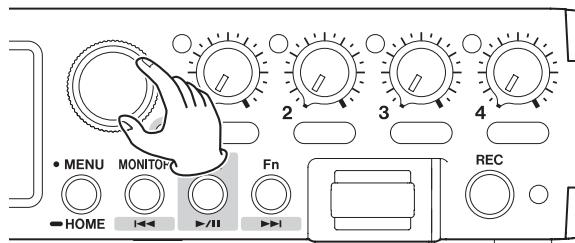
Tippen Sie auf die gewünschte Option, um sie auszuwählen.



#### ■ Mithilfe des DATA-Rads

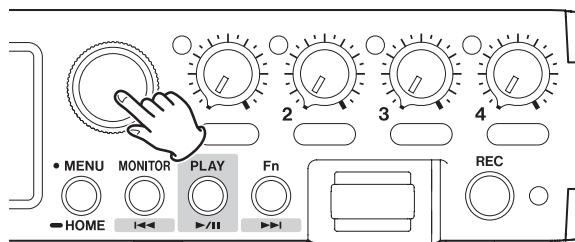
##### Auswählen

Drehen Sie das Rad, um eine Einstellung zu markieren.



##### Bestätigen

Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.

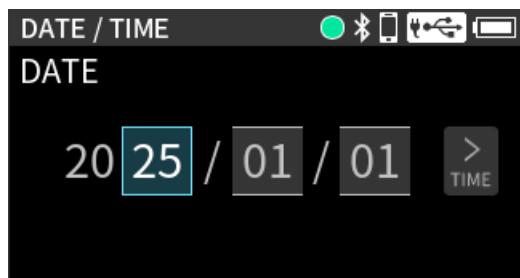


##### Tipp

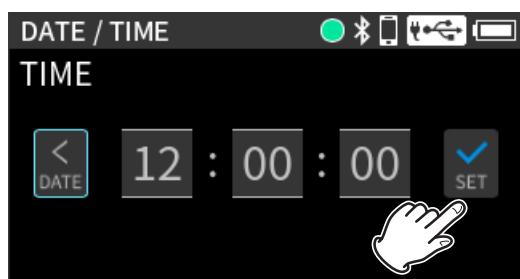
Halten Sie das Rad während dem Drehen gedrückt, um schneller zu scrollen oder Werte schneller zu ändern.

## 2-5 Datum und Uhrzeit einstellen

Die Seite DATE/TIME erscheint immer dann, wenn sich die Zeiteinstellung zurückgesetzt hat.

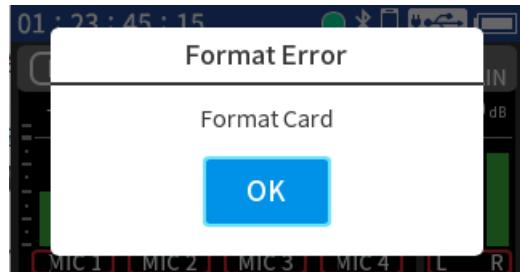


Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein, indem Sie über die Zahlen wischen oder das DATA-Rad benutzen. Tippen Sie anschließend auf SET, um zu bestätigen.



## 2-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten)

SD-Karten müssen vor dem ersten Gebrauch mit dem Gerät formatiert werden. Wenn Sie eine unformatierte Karte einsetzen, erscheint der folgende Dialog:

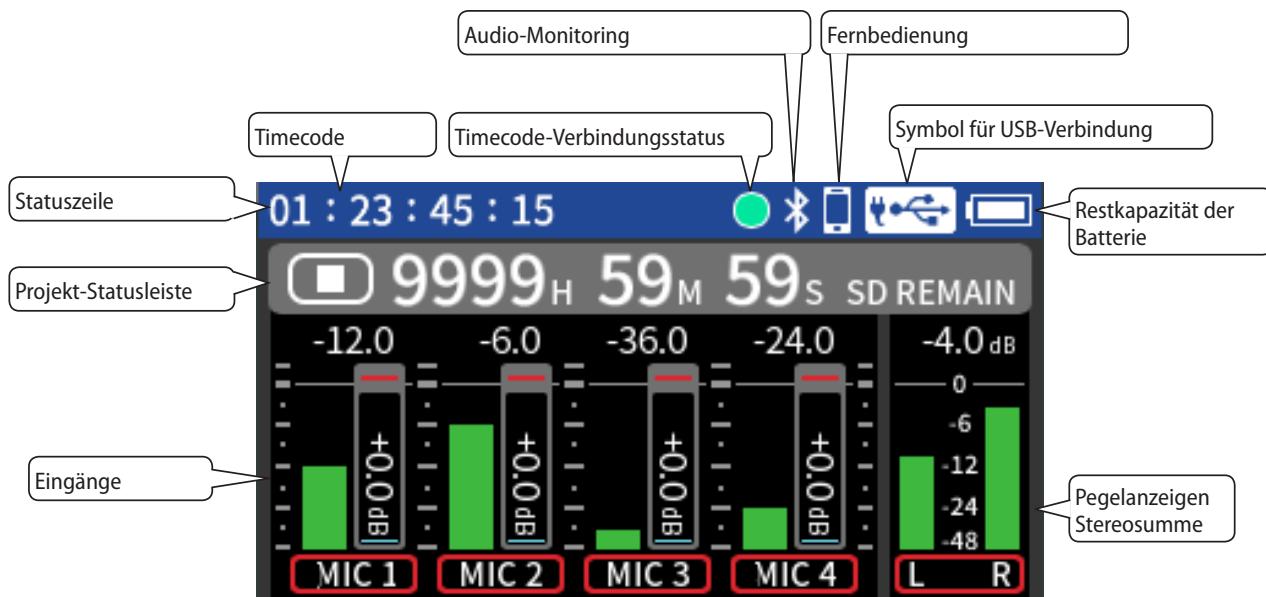


Tippen Sie auf OK, um die Karte zu formatieren.

Sobald die Formatierung abgeschlossen ist, erscheint wieder die Hauptseite.

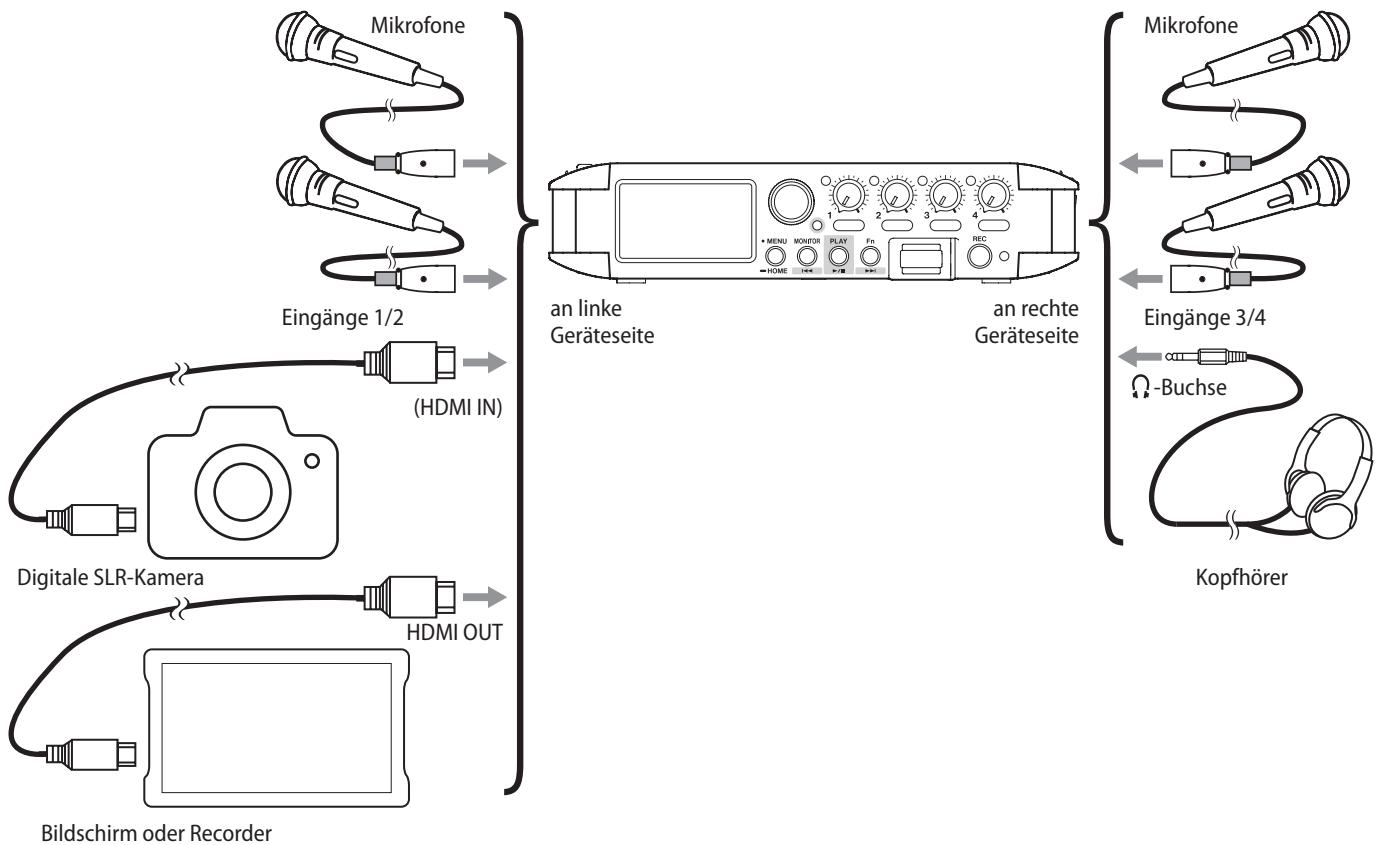
Sie können eine Karte auch jederzeit über das Menü formatieren (siehe „4-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten)“ auf Seite 41).

### 2-7 Die Hauptseite auf dem Display (Darstellung im gestoppten Zustand)



## 2-8 Geräte anschließen

Sie können von maximal vier Eingängen gleichzeitig aufnehmen.



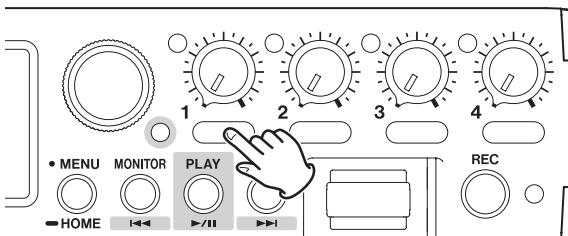
## 2 – Schnelleinstieg

### 2-9 Einen Eingangskanal auswählen

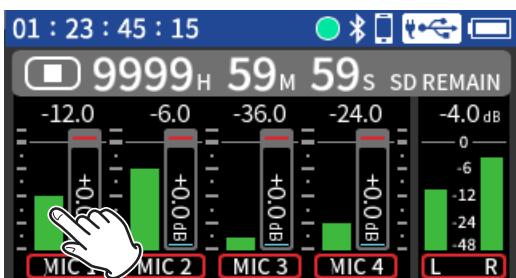
Nutzen Sie eines der folgenden Verfahren, um die Eingangseinstellungen für einen Eingang zu öffnen.

Während die Hauptseite angezeigt wird, und drücken Sie die Taste 1, 2, 3 oder 4 am Gerät.

Gerätevorderseite



Tippen Sie auf der Hauptseite auf die gewünschte Spur.



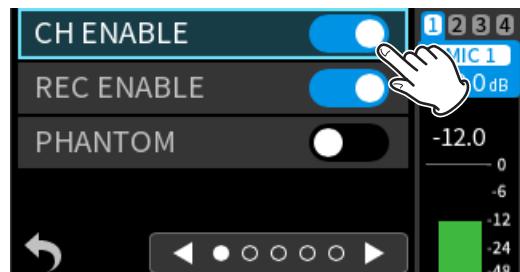
Die Eingangseinstellungen erstrecken sich über mehrere Displayseiten. Tippen Sie auf die Pfeilschaltflächen am unteren Rand ( $\blacktriangleleft$  /  $\triangleright$ ), um zwischen den Seiten zu wechseln.

### 2-10 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen

Nachdem Sie einen Kanal ausgewählt haben, können Sie wie folgt seine Einstellungen ändern.

#### Den Eingang aktivieren

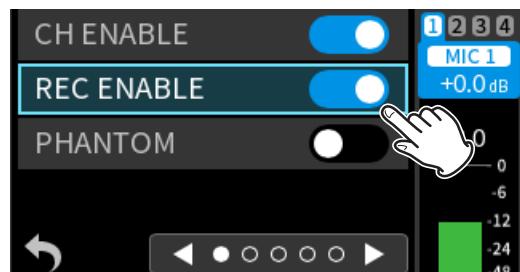
Nutzen Sie den Displayschalter CH ENABLE, um den ausgewählten Eingangskanal zu aktivieren/deaktivieren.



Im eingeschalteten Zustand sind die Displayschalter farblich hinterlegt.

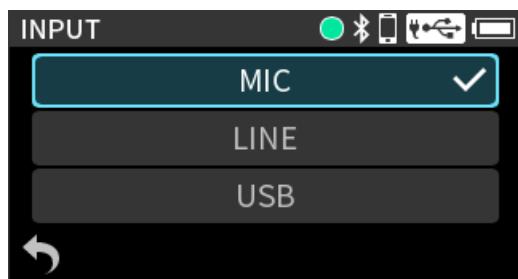
#### Kanäle für die Aufnahme auswählen

Nutzen Sie den Displayschalter REC ENABLE, um den ausgewählten Eingangskanal für die Aufnahme zu aktivieren/deaktivieren.



## Die Eingangsquelle auswählen

Wählen Sie unter INPUT die gewünschte Eingangsquelle für den ausgewählten Kanal aus.

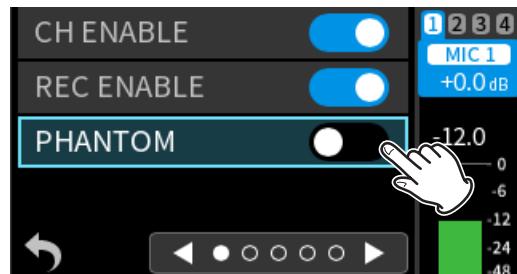


- Wenn Sie von den Eingangsbuchsen 1–4 aufnehmen wollen, wählen Sie MIC (Mikrofon) oder LINE (Line-Pegel).
- Wenn Sie vom Kamera-/Zusatzeingang **EXT/TC IN** aufnehmen wollen, wählen Sie EXT.
- Um das von einem Computer über USB eingehende Audiosignal aufzunehmen, wählen Sie USB. (Siehe „12-4 Den Recorder als AudioInterface nutzen“ auf Seite 93.)

## 2-11 Stromversorgung für Mikrofone festlegen

### Phantomspeisung nutzen

Schalten Sie PHANTOM ein, wenn das angeschlossene Mikrofon Phantomspeisung erfordert.



### Versorgungsspannung für Kleinmikrofone nutzen (Eingangsbuchse EXT IN 3/4)

Wählen Sie mit der Option PLUG IN POWER die erforderliche Einstellung aus.

Wählen Sie entweder 2.5V, 5V oder OFF (aus) entsprechend dem angeschlossenen Mikrofon.

(Sehen Sie in der Anleitung des Mikrofons nach, welche Spannung es benötigt.)

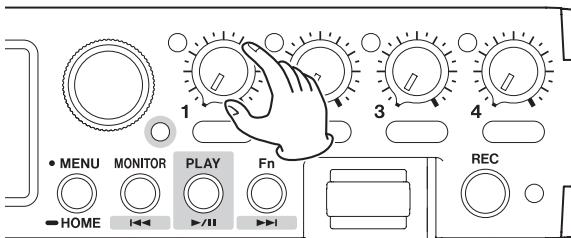
#### WICHTIG

Verwenden Sie an diesem Eingang ausschließlich ein 3-poliges 3,5-mm-Klinkenkabel (TRS).

### 2-12 Eingangs- und Abhörpegel anpassen

#### Den Eingangspegel anpassen

Nutzen Sie die Pegelregler auf der Vorderseite, um den Eingangspegel und damit den Aufnahmepiegel anzupassen.



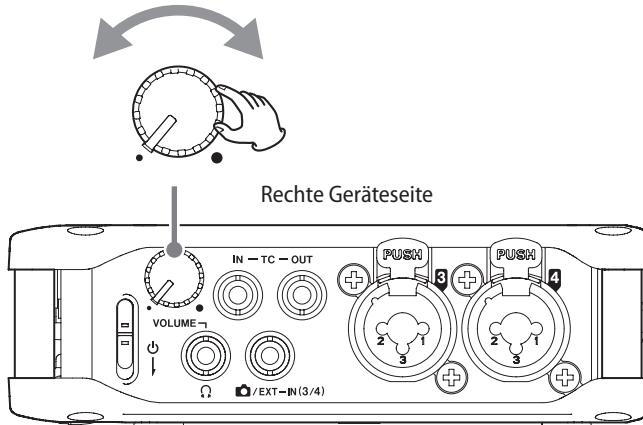
Stellen Sie die Regler so ein, dass der mittlere Pegel ungefähr -12 dB auf der Pegelanzeige erreicht, und die Übersteuerungsanzeigen nicht aufleuchten. (Siehe „6-6 Einstellungen für die Pegelregler vornehmen“ auf Seite 68.)

#### Anmerkung

Wenn die Position eines Drehknopfs von seinem eingestellten Wert abweicht, funktioniert der Drehknopf erst, nachdem er in die Position des eingestellten Werts gebracht wurde.

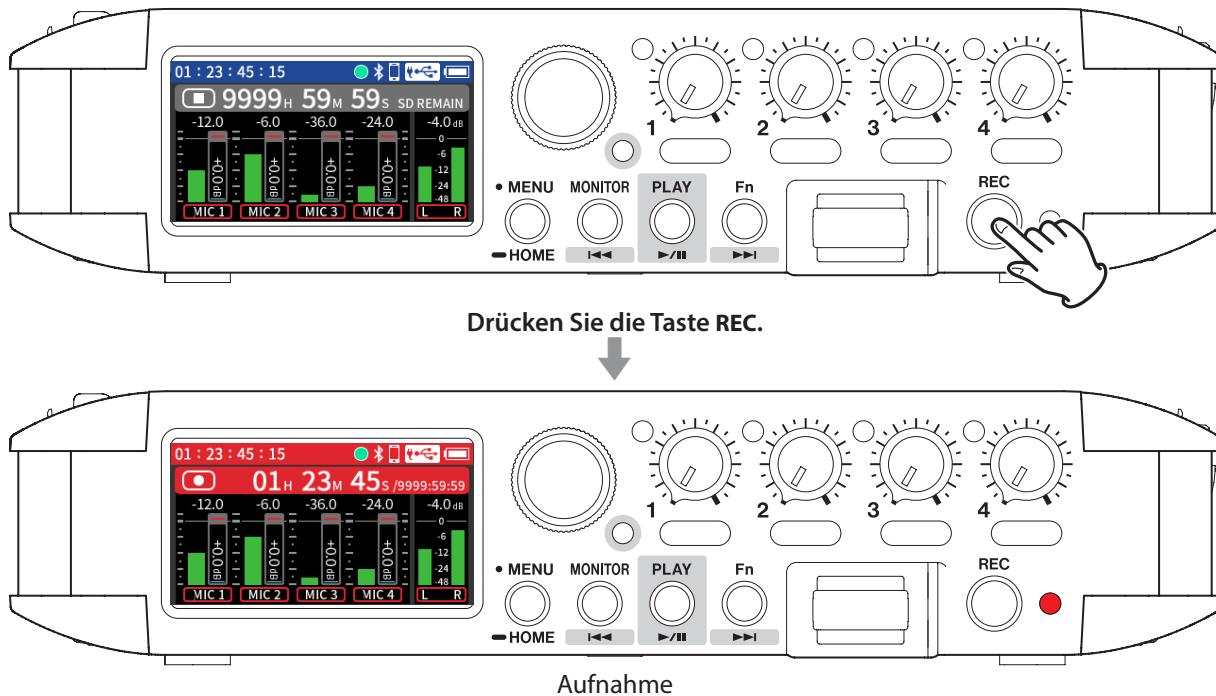
#### Den Abhörpegel anpassen

Nutzen Sie den Regler **VOLUME** auf der rechten Seite, um den Pegel am Kopfhörerausgang (•) und an einem gekoppelten Bluetooth-Gerät anzupassen (mit optionalen Bluetooth-Adapter AK-BT2).

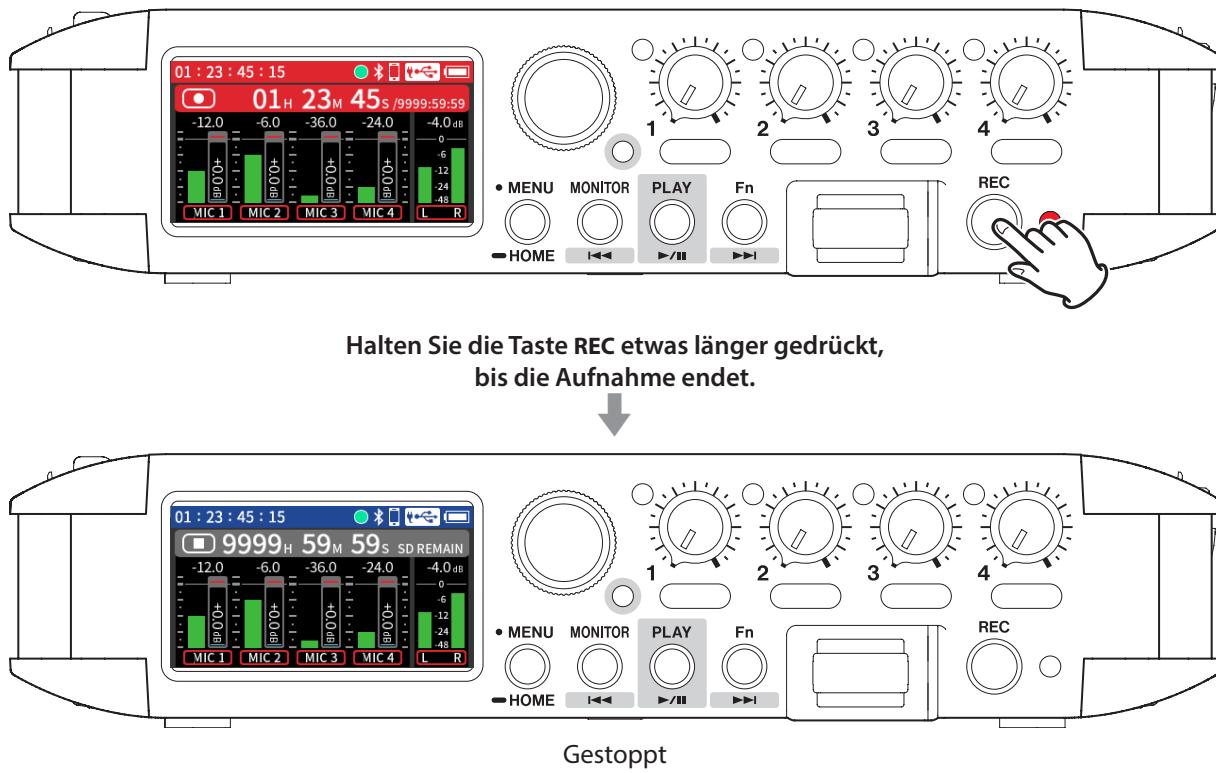


## 2-13 Aufnehmen

### Die Aufnahme starten

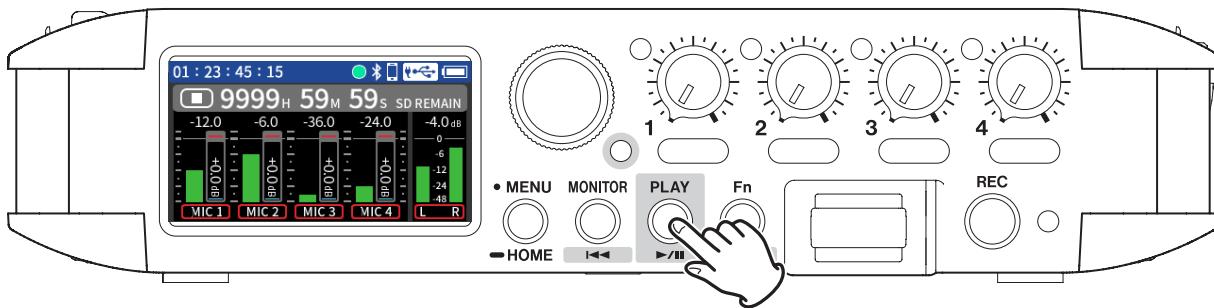


### Die Aufnahme beenden

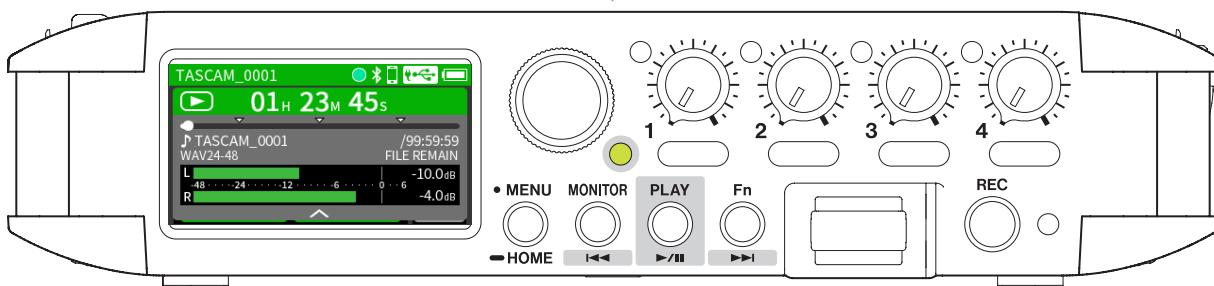


### 2-14 Ein aufgezeichnetes Projekt wiedergeben

#### Die Wiedergabe starten



Drücken Sie die Wiedergabetaste ► / II.

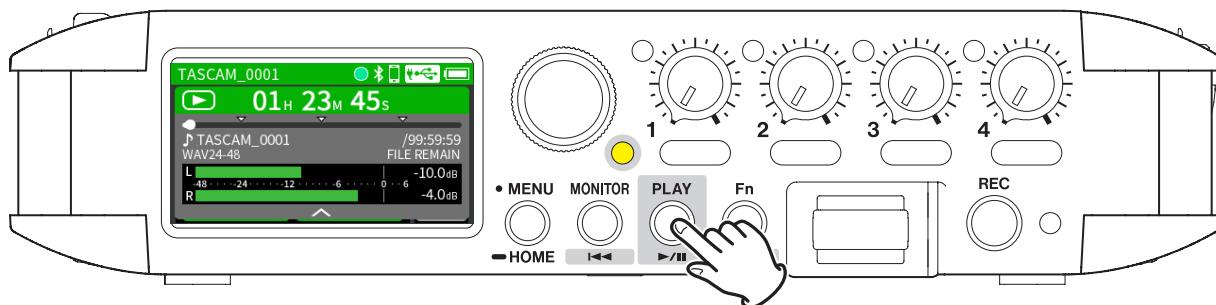


Aktuelles Projekt während der Wiedergabe

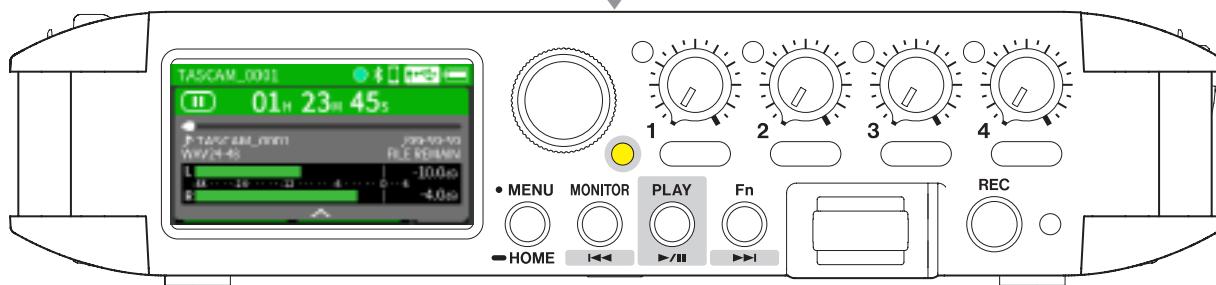
Die Transportanzeige leuchtet grün auf.

Drücken Sie während der Wiedergabe auf ◀◀ oder ▶▶, um an den Anfang des aktuellen oder nächsten Projekts zu springen.

### Die Wiedergabe vorübergehend anhalten (Pause)

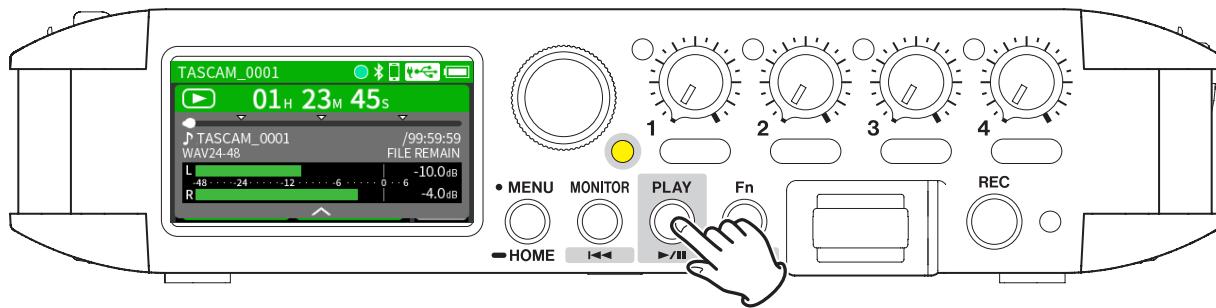


Drücken Sie die Wiedergabetaste **► / II**.

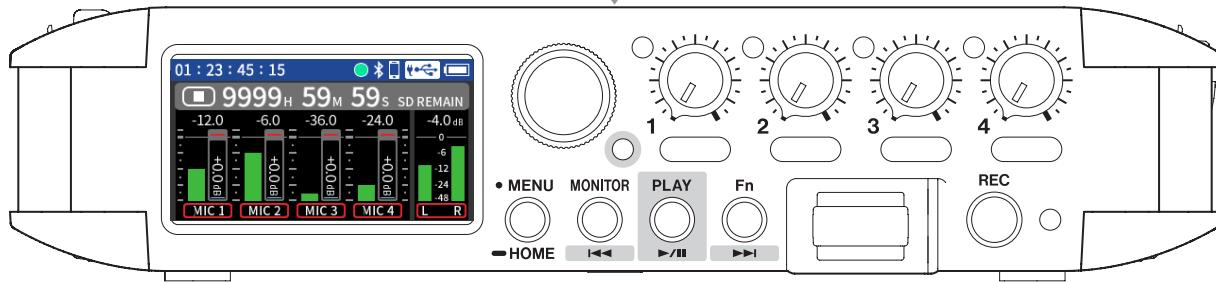


Pause

### Die Wiedergabe beenden



Halten Sie die Wiedergabetaste **► / II** (oder **MENU**) etwas länger gedrückt..

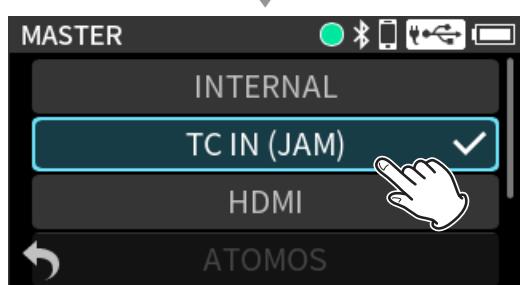
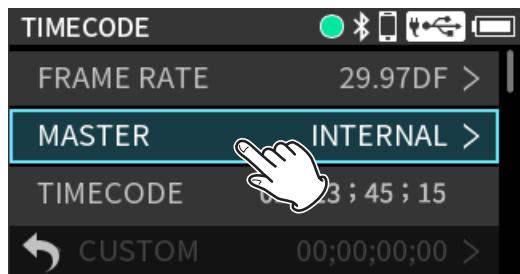


Die Transportanzeige erlischt, und die Hauptseite erscheint wieder.

### 2-15 Mit Timecode synchronisieren

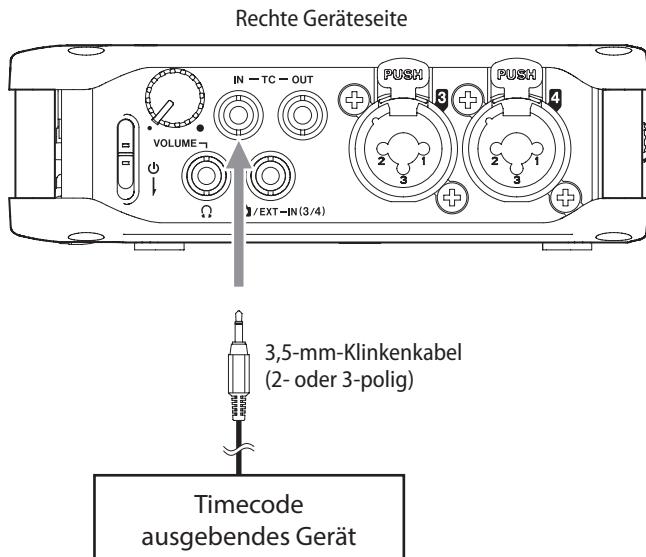
#### Timecode über ein Kabel entgegennehmen

Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option TC IN (JAM).



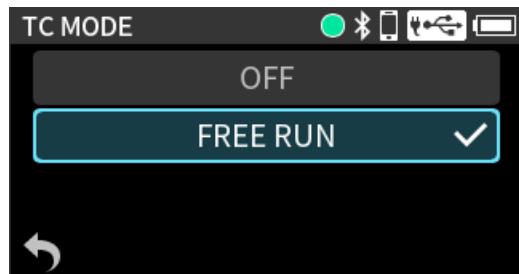
Damit der Timecode an der Buchse **TC IN** erkannt wird, muss das Signal im für LTC festgelegten Pegelbereich liegen.

Verbinden Sie den Ausgang des Timecode ausgebenden Geräts über ein Stereo-Miniklinkenkabel (3,5 mm, 2- oder 3-polig) mit der Buchse **TC IN** des Recorders.

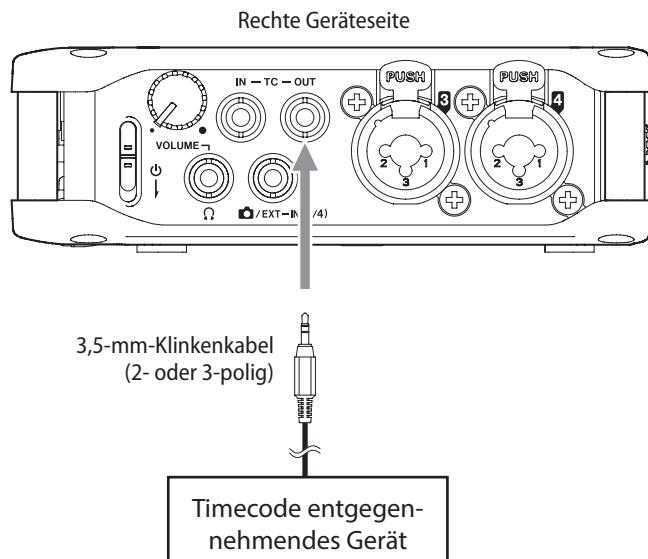


#### Timecode über ein Kabel ausgeben

Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option FREE RUN (Freilauf).



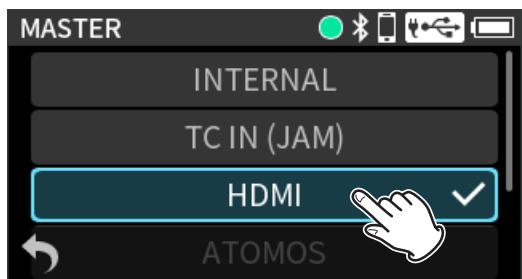
Verbinden Sie den Eingang des Timecode entgegennehmenden Geräts über ein Stereo-Miniklinkenkabel (3,5 mm, 2- oder 3-polig) mit der Buchse **TC OUT** des Recorders.



## 2-16 Synchronisation mit einer Kamera über HDMI®

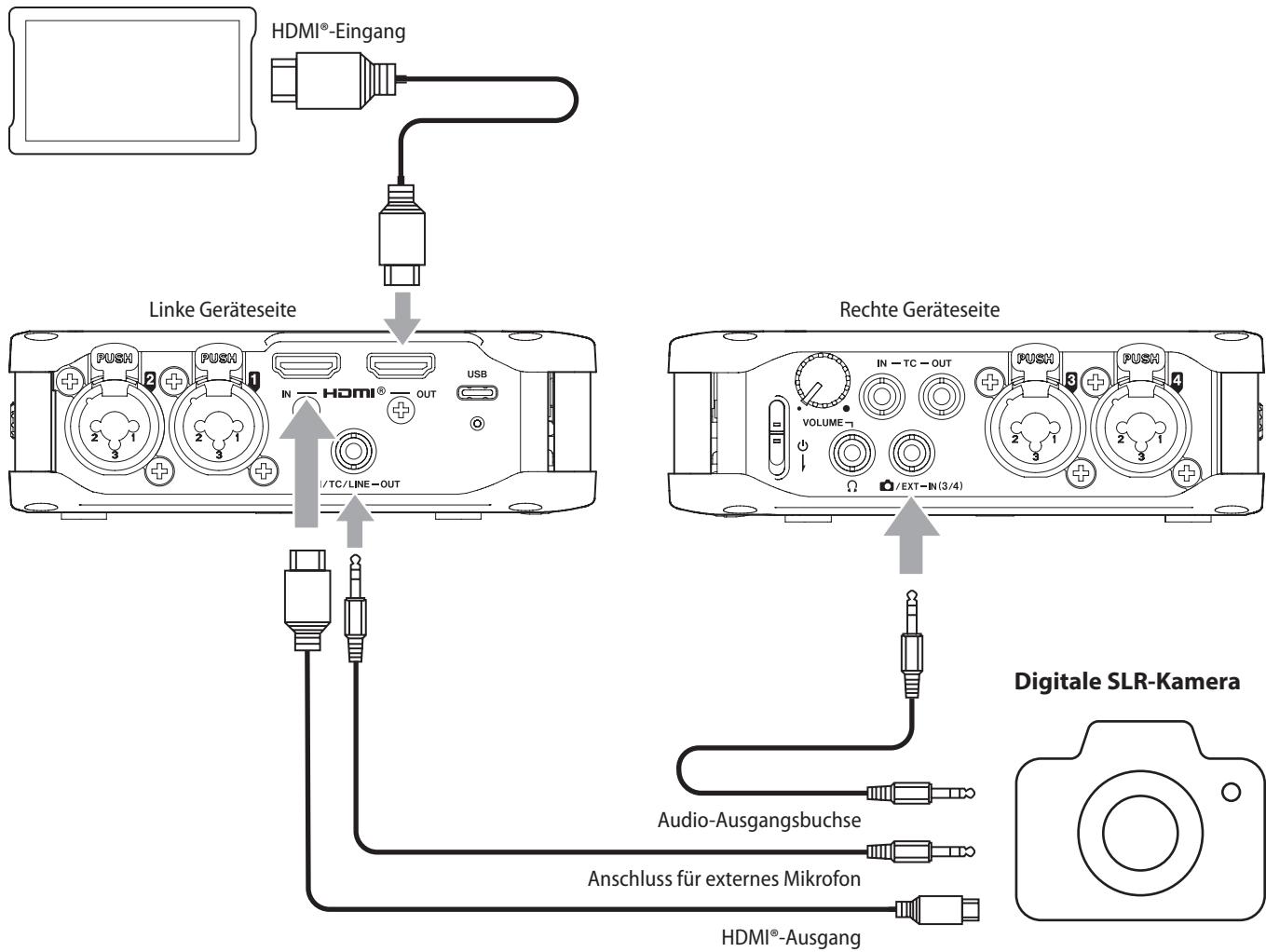
Indem Sie den HDMI®-Ausgang einer Kamera mit der Buchse **HDMI IN** verbinden, können Sie den Recorder mit dem Systemtakt der Kamera synchronisieren. Zudem kann darüber HDMI®-Timecode von der Kamera empfangen werden.

Wählen Sie im Menü unter **TIMECODE > MASTER** die Option **HDMI®**.



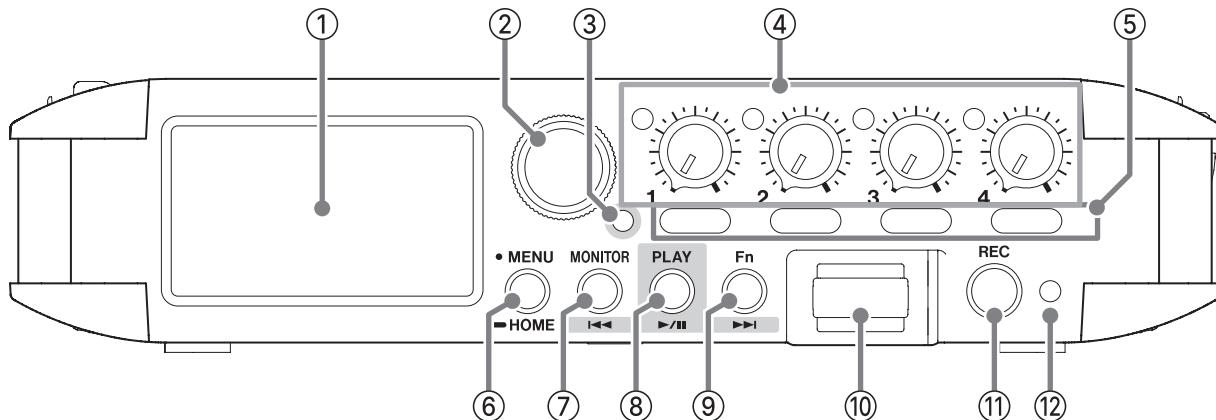
### Über HDMI® mit einer Kamera verbinden

#### Bildschirm oder Recorder



# 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

## 3-1 Gerätевorderseite



### ① Touchscreen

Bedienen Sie die jeweils angezeigte Bildschirmseite durch Tippen und Wischen.

### ② DATA-Rad (ENTER)

Durch Drehen des Rads wählen Sie auf den Menüseiten Einstellungen aus und ändern Parameter.

### ③ Transportanzeige

Dieses Lämpchen leuchtet während der Wiedergabe. Sobald es leuchtet, sind die Transportfunktionen der Tasten ▶, ←← und →→ verfügbar.

### ④ Eingangsspegelregler und Übersteuerungsanzeigen

#### Eingangsspegelregler

Hiermit passen Sie den Eingangsspegel der Spuren 1–4 an.

#### Übersteuerungsanzeigen

Leuchten auf, sobald der Eingangsspegel -2 dB übersteigt.

### ⑤ Tasten 1–4

Drücken Sie kurz, um die Einstellungen für den jeweiligen Eingang aufzurufen. Drücken Sie länger, um die Sperre für den entsprechenden Eingangsspegelregler (KNOB HOLD) ein-/auszuschalten.

### ⑥ Taste MENU/HOME

Drücken Sie kurz, um das Menü aufzurufen.

Innerhalb des Menüs kehren Sie mit dieser Taste zur vorhergehenden Seite zurück.

Drücken Sie länger, um zur Hauptseite zurückzukehren.

### ⑦ Taste MONITOR / ←←

#### Wenn die Transportanzeige nicht leuchtet

Es erscheint ein Menüfenster, in dem Sie die abzuhörenden Kanäle auswählen können.

#### Wenn die Transportanzeige leuchtet

Die Taste dient als Sprung-/Suchtaste rückwärts ←←.

Drücken Sie die Sprungtaste links ←← während der Wiedergabe, um zum Anfang der aktuellen Datei zurückzukehren. Wenn Sie die Taste ←← am Anfang der Datei drücken, springen Sie an den Anfang der vorhergehenden Datei.

Drücken Sie länger, um die Datei rückwärts zu durchsuchen.

**⑧ Taste PLAY (▶ / II)**

**Bei gestopptem Transport**

Startet die Wiedergabe. Die Transportanzeige leuchtet grün auf.

**Während der Wiedergabe**

Hält die Wiedergabe vorübergehend an.

**Wenn im Dateimanager eine Datei markiert ist**

Startet die Wiedergabe der Datei.

**⑨ Taste Fn / ►►I**

**Wenn die Transportanzeige nicht leuchtet**

Sie können der Taste eine bestimmte Funktion zuweisen. (Siehe „3-7 Die Funktionstaste (Fn) nutzen“ auf Seite 36.)

In der Voreinstellung ist MARK/SLATE zugewiesen.

Drücken Sie kurz, um eine Marke zu setzen (MARK).

Drücken Sie länger, um ein Klappensignal einzufügen (SLATE).

**Wenn die Transportanzeige leuchtet**

Die Taste dient als Sprung-/Suchtaste vorwärts ►►I.

Drücken Sie kurz, um zur nächsten Datei zu springen.

Drücken Sie länger, um die Datei vorwärts zu durchsuchen.

**⑩ Anschluss für Bluetooth-Adapter**

Schließen Sie hier den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter AK-BT2 an.

**⑪ Aufnahmetaste REC**

Drücken Sie im gestoppten Zustand kurz, um die Aufnahme zu starten.

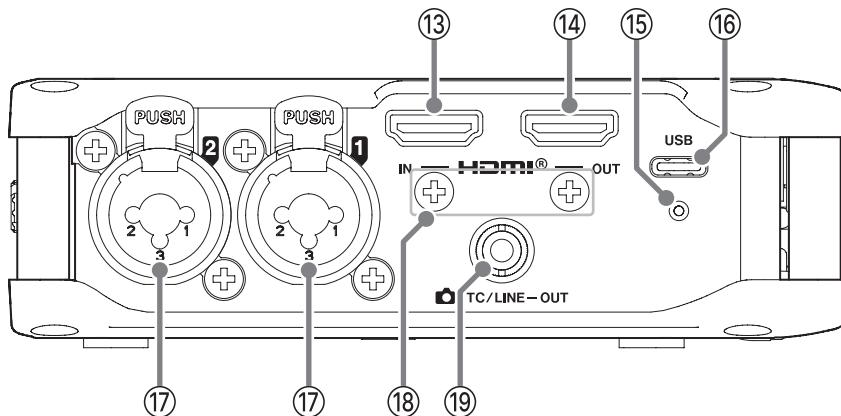
Drücken Sie länger, um die Aufnahme zu beenden.

**⑫ Statusanzeige für die Aufnahme (REC)**

Leuchtet während der Aufnahme.

### 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

#### 3-2 Linke Geräteseite



##### ⑬ HDMI®-Eingang (HDMI IN)

Schließen Sie hier den HDMI®-Ausgang einer DSLR-Kamera oder eines anderen Geräts an.

##### ⑭ HDMI®-Ausgang (HDMI OUT)

Schließen Sie hier einen Bildschirm oder ein anderes Gerät mit HDMI®-Eingang an.

##### ⑮ Schraubenloch für USB-Stecker

Hier können Sie ein USB-C-Kabel mit einer Schraubensicherung befestigen.

##### ⑯ USB-C-Buchse

An diesem USB-C-Anschluss können Sie einen Computer oder ein Smartphone anschließen.

(Siehe „5-6 Einen Computer oder ein Smartphone anschließen“ auf Seite 54.)

Wenn Sie das Gerät mit Wechselstromadapter betreiben wollen, schließen Sie ihn an diese Buchse an. (Siehe „Betrieb mit optionalem Wechselstromadapter“ auf Seite 38.)

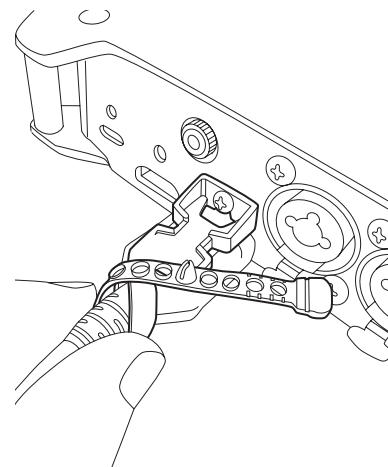
##### ⑰ Eingänge 1/2

Schließen Sie hier Mikrofone oder Quellen mit Line-Pegel an.

- XLR-Buchse (1: Masse, 2: heiß (+), 3: kalt (-))
- TRS-Klinkenbuchse (Spitze: heiß (+), Ring: kalt (-), Hülse: Masse)

##### ⑱ Sicherung für HDMI®-Kabel

Dient zur Aufnahme einer HDMI®-Kabelsicherung (z. B. an ATEN LockPro 2X-EA12).

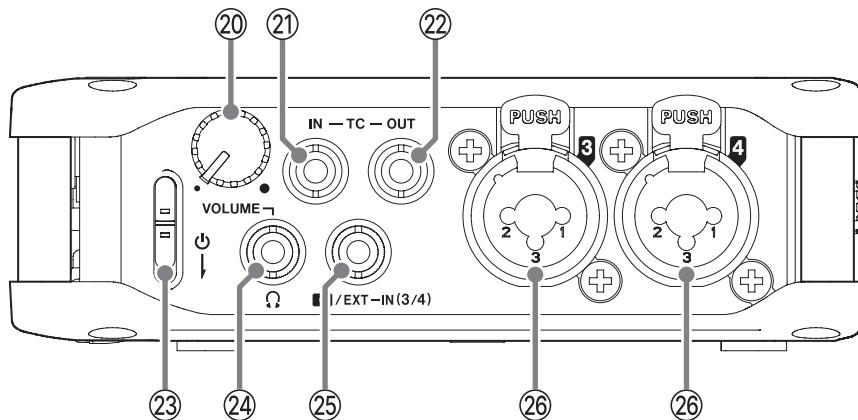


Beispielhafte Befestigung eines HDMI®-Kabels

##### ⑲ Kopfhörer-/Timecode-/Line-Ausgang (TC/LINE OUT)

Nutzen Sie hier ein 3,5-mm-Stereo-Miniklinkenkabel, um beispielsweise das Wiedergabesignal an den Line-Eingang eines Audiogeräts weiterzuleiten.

#### 3-3 Rechte Geräteseite



**⑳ Lautstärkeregler für Kopfhörer**

Hiermit passen Sie die Lautstärke am Kopfhörerausgang und an einem gekoppelten Bluetooth-Gerät an.

**㉑ Timecode-Eingang (TC IN)**

Nutzen Sie ein 3,5-mm-Miniklinkenkabel (2- oder 3-polig), um ein Timecode ausgebendes Gerät mit diesem Eingang zu verbinden.

**㉒ Timecode-Ausgang (TC OUT)**

Nutzen Sie ein 3,5-mm-Miniklinkenkabel (2- oder 3-polig), um ein Timecode empfangendes Gerät mit diesem Ausgang zu verbinden.

Passen Sie die Einstellungen für die Timecode-Ausgabe an, wenn Sie die Buchse **TC OUT** verwenden. (Siehe „14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird“ auf Seite 103.)

**㉓ Ein/Aus-Schalter (⊕)**

Hiermit schalten Sie das Gerät ein oder aus.

**⚠ VORSICHT**

Regeln Sie die Lautstärke angeschlossener Geräte herunter, bevor Sie den FR-AV4 einschalten. Andernfalls kann es zu plötzlichen, extrem lauten Geräuschen kommen, die Ihr Gehör oder Ihren Kopfhörer schädigen.

**㉔ Kopfhöreranschluss (⊖)**

Schließen Sie hier einen Stereokopfhörer an.

**㉕ Kamera-/Zusatzeingang (EXT IN 3/4)**

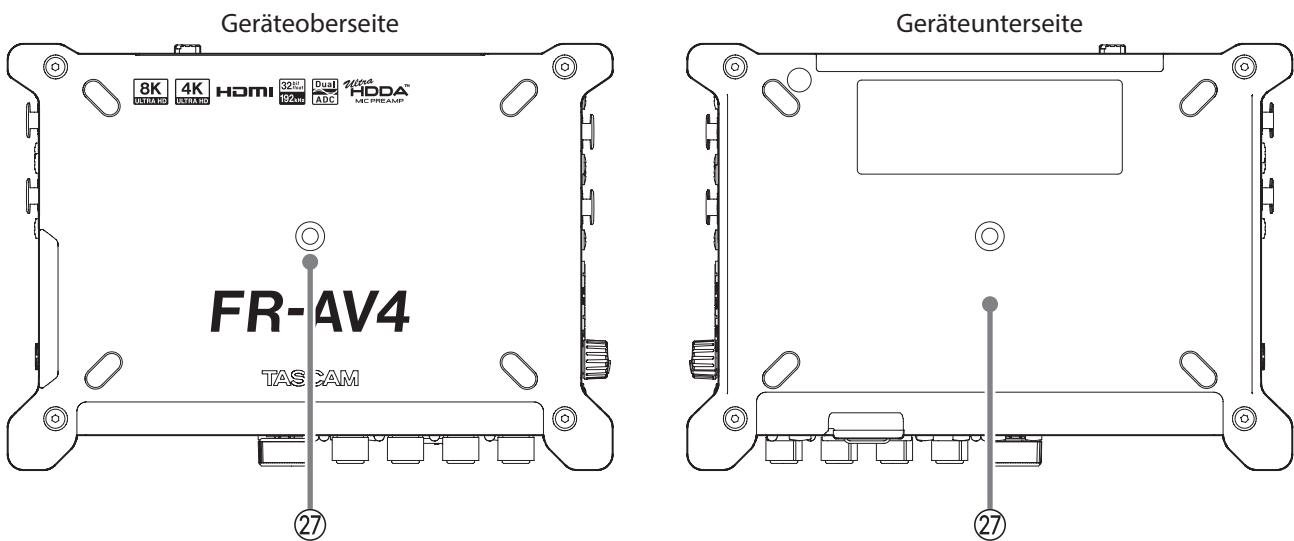
Hier können Sie ein Kleinmikrofon mit 3-poligem Mini-Klinkenstecker, das Stromversorgung benötigt, eine Kamera oder ein anderes Audiogerät anschließen.

**㉖ Eingänge 3/4**

Schließen Sie hier Mikrofone oder Quellen mit Line-Pegel an.

- XLR-Buchse (1: Masse, 2: heiß (+), 3: kalt (-))
- TRS-Klinkenbuchse (Spitze: heiß (+), Ring: kalt (-), Hülse: Masse)

#### 3-4 Gerätelobere- und -unterseite



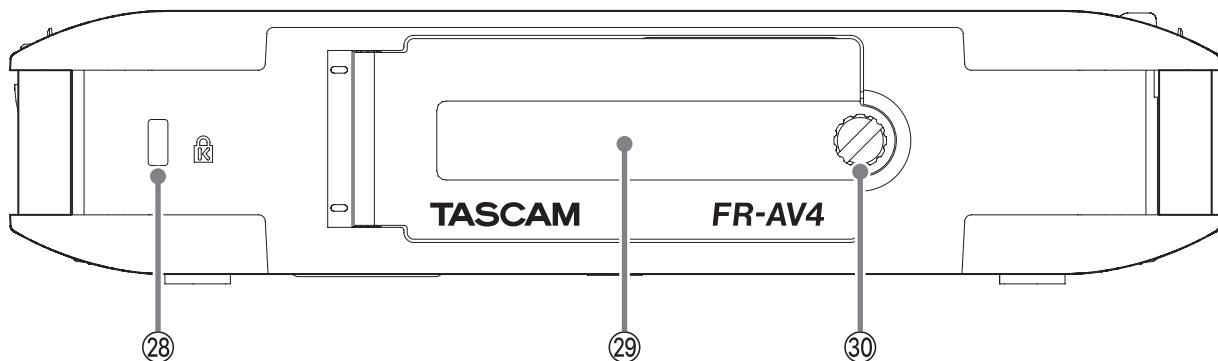
##### ② **Stativgewinde (1/4 Zoll)**

Hiermit lässt sich der Recorder auf einem Stativ befestigen.

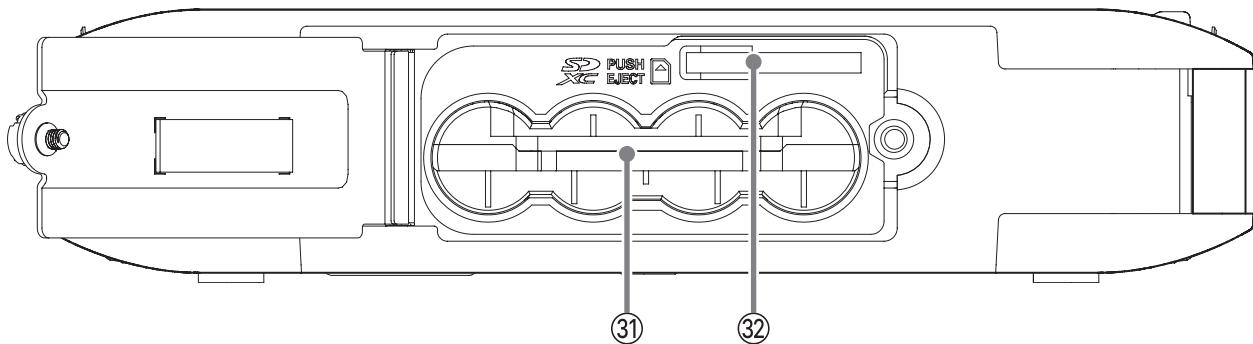
##### **WICHTIG**

Verwenden Sie für die Befestigung keine Schrauben, die länger sind als 4,5 mm.

#### 3-5 Geräterückseite



**Hintere Abdeckung offen**



**②⁸ Kensington-Sicherheitsbefestigung**

Setzen Sie hier ein Kensington-Schloss ein, um das Gerät vor Diebstahl zu schützen.

**②⁹ Hintere Abdeckung**

Öffnen Sie diese Abdeckung, wenn Sie Batterien oder eine SD-Karte einlegen oder wechseln wollen.

**③⁰ Befestigungsschraube für hintere Abdeckung**

Lösen Sie die Schraube, um die Abdeckung zu öffnen.

**③¹ Batteriehalter**

Setzen Sie hier Batterien für die Stromversorgung des Recorders ein. (Siehe „Batteriebetrieb“ auf Seite 10.)

**③² SD-Kartenschacht**

Setzen Sie hier eine SD-Karte für die Speicherung Ihrer Aufnahmen ein.

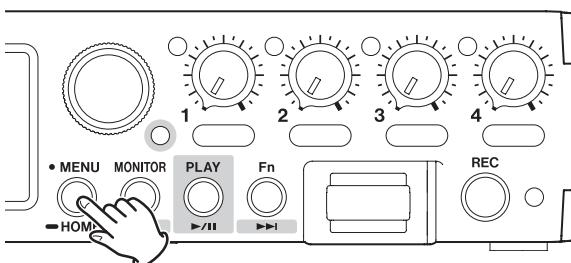
#### 3-6 Grundsätzliche Bedienung

Sie können die meisten Funktionen über den Touchscreen des Geräts einstellen und anpassen.

Außerdem lassen sich die meisten Vorgänge auch mit dem **DATA-Rad** ausführen, ohne den Bildschirm zu berühren.

##### Das Menü aufrufen

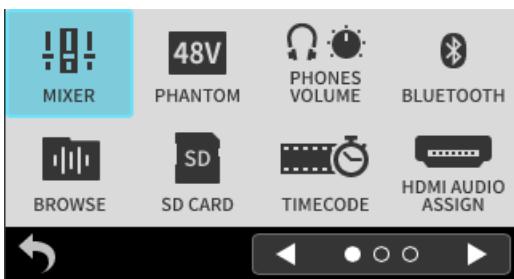
1. Drücken Sie die Taste MENU.



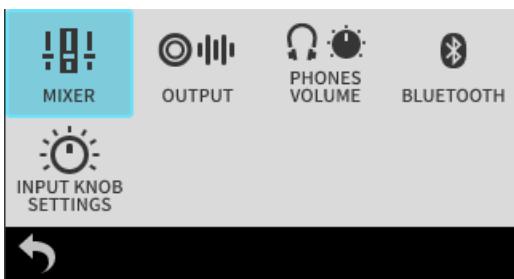
2. Tippen Sie auf das Symbol des gewünschten Unter- menüs.

Welche Symbole zu sehen sind, hängt vom Betriebszustand des Recorders ab.

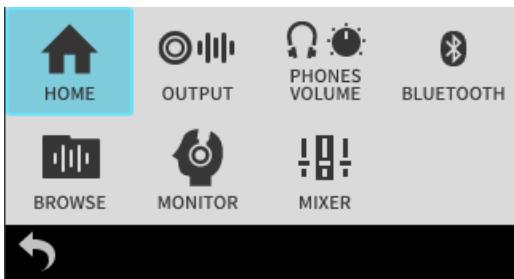
Bei gestopptem Transport:



Während der Aufnahme:

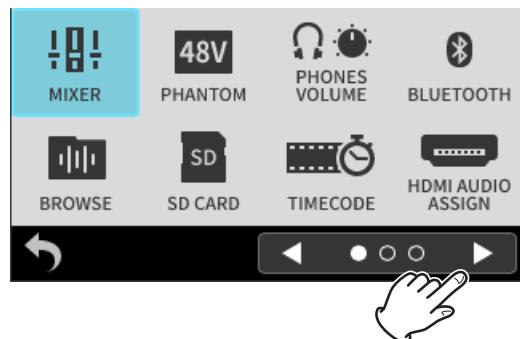


Während der Wiedergabe:



##### Anmerkung

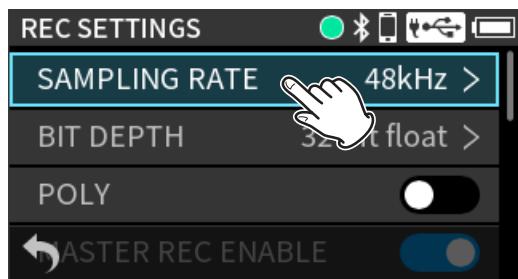
Das Menü erstreckt sich über mehrere Seiten. Tippen Sie auf die Pfeilschaltflächen am unteren Rand (**</>**), um zwischen den Seiten zu wechseln.



#### Einstellungen vornehmen

##### ■ Mithilfe des Touchscreens

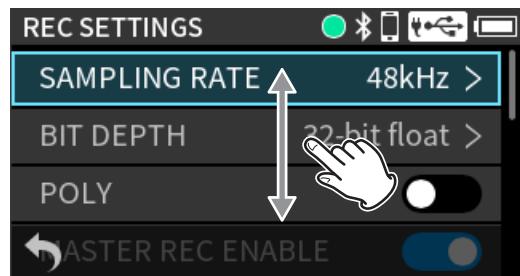
Tippen Sie auf die gewünschte Option, um sie auszuwählen.



#### Durch die Einstellungen scrollen

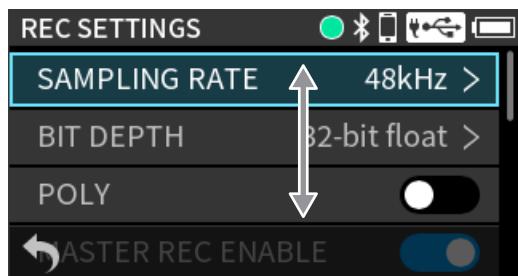
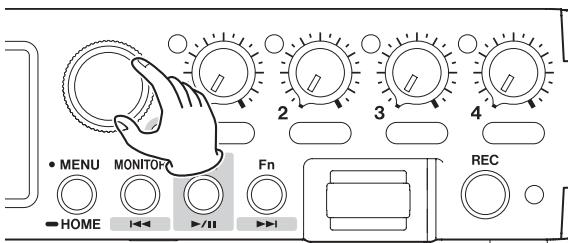
##### ■ Mithilfe des Touchscreens

Wischen Sie auf dem Touchscreen nach oben und unten.

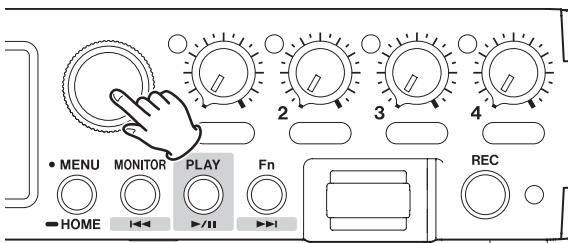


##### ■ Mithilfe des DATA-Rads

1. Drehen Sie das Rad, um eine Einstellung zu markieren.



2. Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.

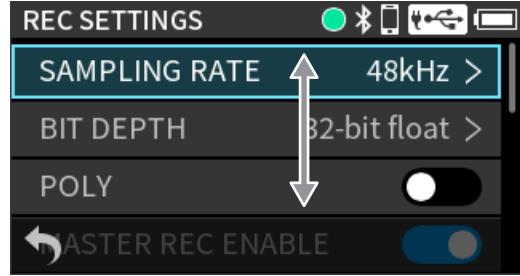
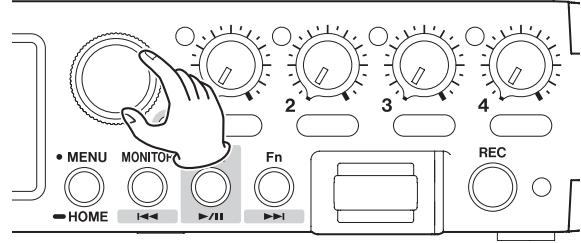


#### Tipp

Halten Sie das Rad während dem Drehen gedrückt, um schneller zu scrollen.

##### ■ Mithilfe des DATA-Rads

Drehen Sie das Rad, um durch die Einstellungen zu scrollen.



#### Tipp

Halten Sie das Rad während dem Drehen gedrückt, um schneller zu scrollen oder Werte schneller zu ändern.

### 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

#### Zurück gehen

##### ■ Mithilfe des Touchscreens

Tippen Sie auf das Zurück-Symbol (⬅) unten links, um eine Seite zurück zu gehen.

##### ■ Mithilfe des DATA-Rads

Wählen Sie das Zurück-Symbol (⬅) mit dem Rad aus. Drücken Sie auf das Rad, um eine Seite zurück zu gehen.

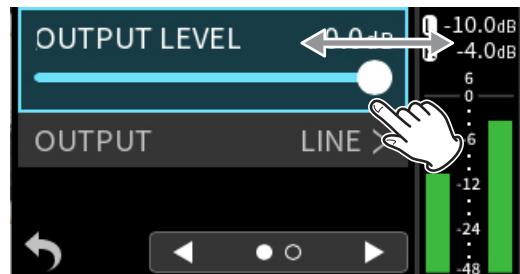
##### ■ Mithilfe der Taste MENU

Drücken Sie **MENU**, um eine Seite zurück zu gehen. Halten Sie **MENU** länger gedrückt, um das Menü zu verlassen (die Hauptseite erscheint).

#### Schieberegler nutzen

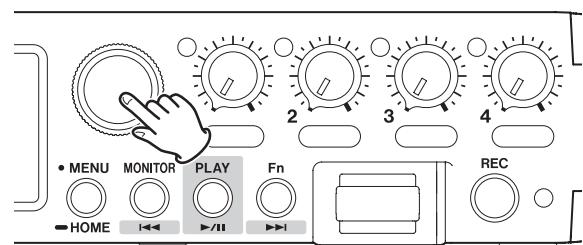
##### ■ Mithilfe des Touchscreens

Schieben Sie einen Regler nach links oder rechts, um die Einstellung zu ändern.

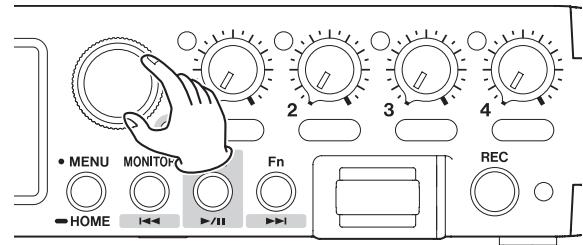


##### ■ Mithilfe des DATA-Rads

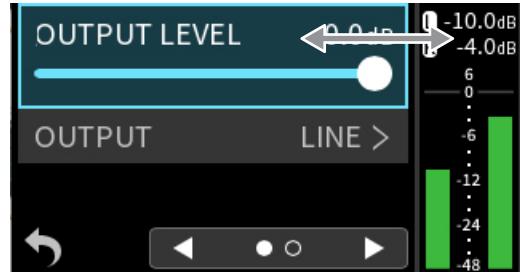
1. Wählen Sie den Schieberegler mit dem Rad aus.
2. Drücken Sie auf das Rad, um zu bestätigen.



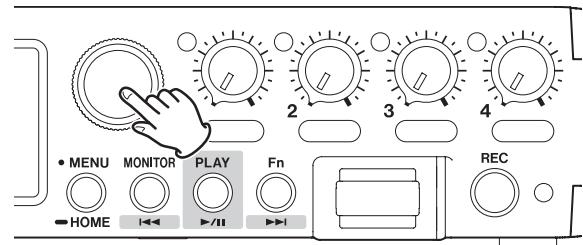
3. Drehen Sie das Rad, um die Einstellung zu ändern.



Der Schieberegler bewegt sich entsprechend der Drehung des Rads.



4. Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.

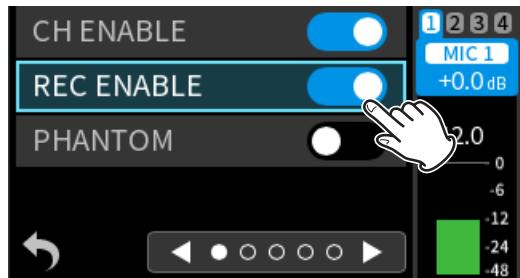


#### Schiebeschalter nutzen

-  Ein
-  Aus

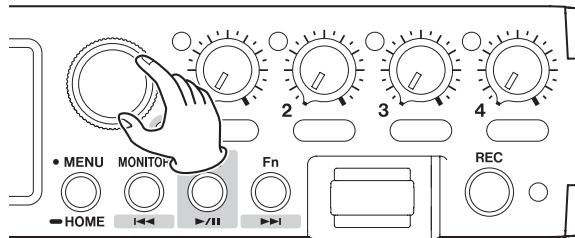
#### ■ Mithilfe des Touchscreens

Tippen Sie, um ein- oder auszuschalten.

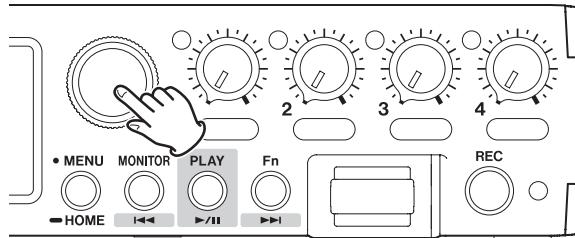


#### ■ Mithilfe des DATA-Rads

1. Wählen Sie den Schalter mit dem Rad aus.



2. Drücken Sie auf das Rad, um ein- oder auszuschalten.

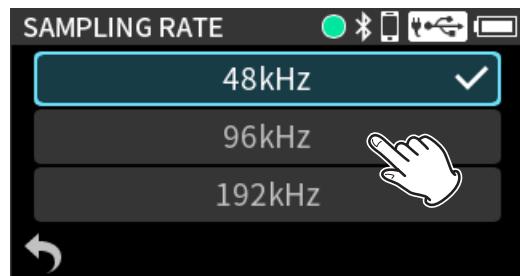


#### Einstellungen ändern

Die aktuell wirksame Einstellung erkennen Sie an dem Haken auf der rechten Seite.

#### ■ Mithilfe des Touchscreens

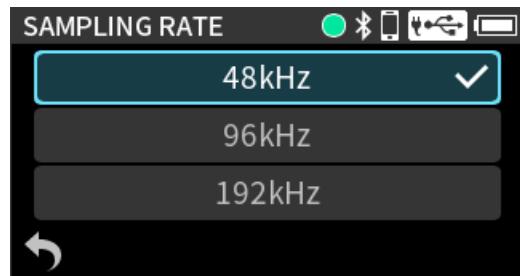
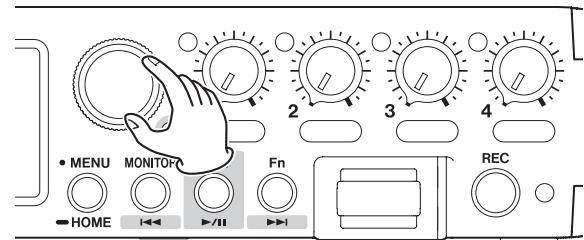
Tippen Sie auf die gewünschte Option, um sie auszuwählen.



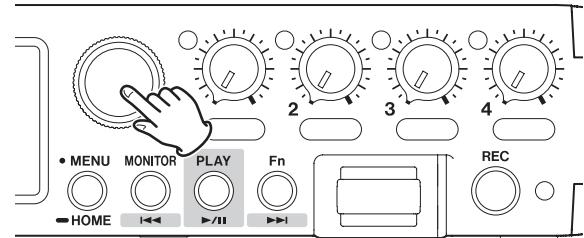
Die vorhergehende Seite erscheint wieder.

#### ■ Mithilfe des DATA-Rads

1. Wählen Sie mit dem Rad die gewünschte Option aus.



2. Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.



Die vorhergehende Seite erscheint wieder.

### 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

#### Zeichen eingeben

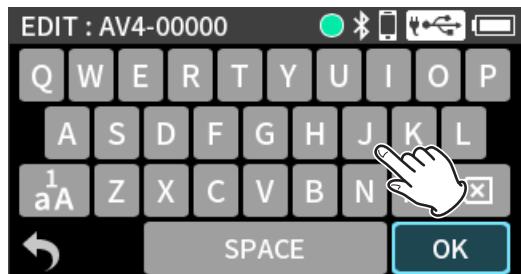
Wenn Sie ein Element auswählen, das die Eingabe von Zeichen zulässt, erscheint eine Eingabeseite.

Die anderen Tasten außer den Zahlen und Buchstaben haben folgende Funktionen:

- |  |   |
|--|---|
|  | Letztes Zeichen löschen                               |
|  | Zwischen Zahlen, Klein- und Großbuchstaben umschalten |
|  | Eingabe bestätigen                                    |
|  | Abbrechen   |

#### ■ Mithilfe des Touchscreens

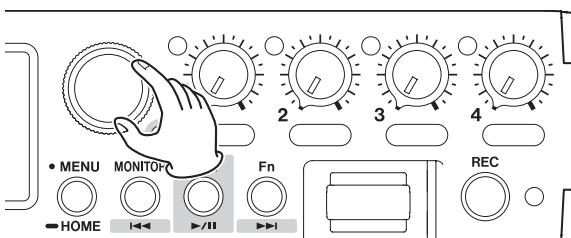
1. Tippen Sie auf die gewünschten Zeichen.



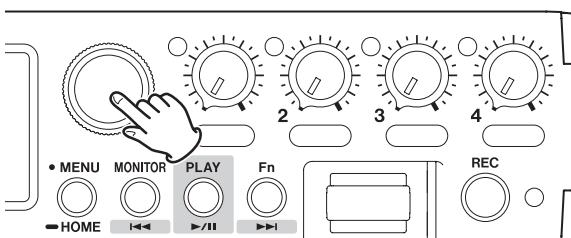
2. Tippen Sie auf OK, um zu bestätigen.

#### ■ Mithilfe des DATA-Rads

1. Wählen Sie mit dem Rad das gewünschte Zeichen aus.



2. Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.

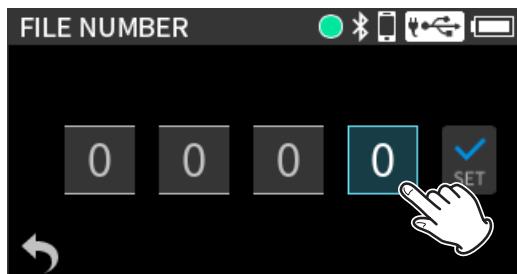


3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, weitere Zeichen einzugeben.
4. Wählen Sie OK aus, und drücken Sie auf das Rad, um zu bestätigen.

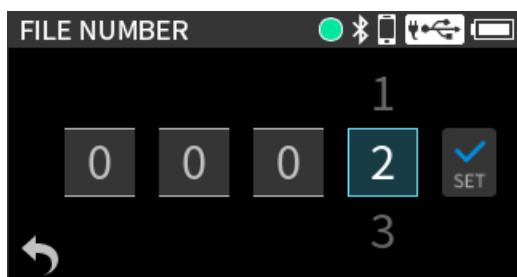
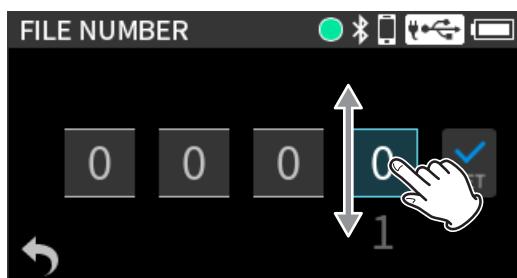
#### Nummern eingeben

##### ■ Mithilfe des Touchscreens

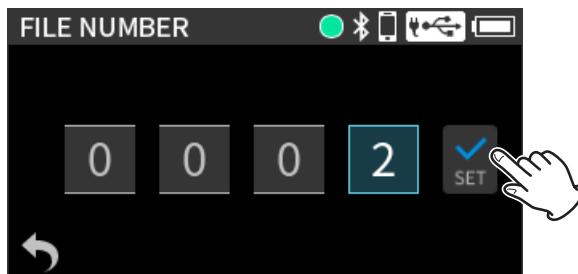
1. Tippen Sie auf die zu ändernde Ziffer.



2. Wischen Sie nach oben und unten, um bis die gewünschte Ziffer erscheint.



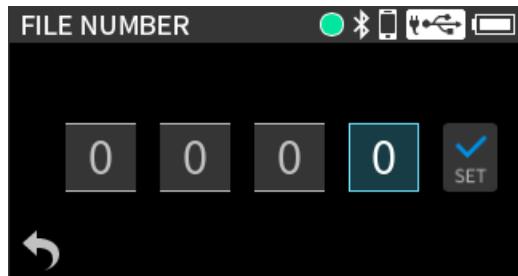
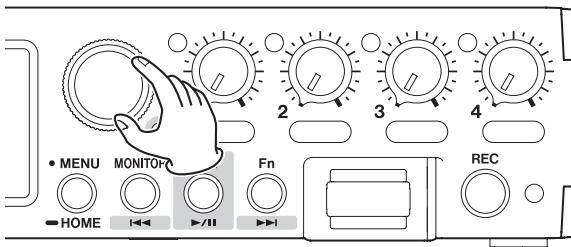
3. Wählen Sie die anderen Ziffern auf dieselbe Weise aus.
4. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf SET, um zu bestätigen.



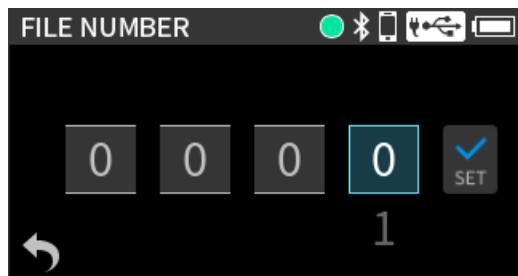
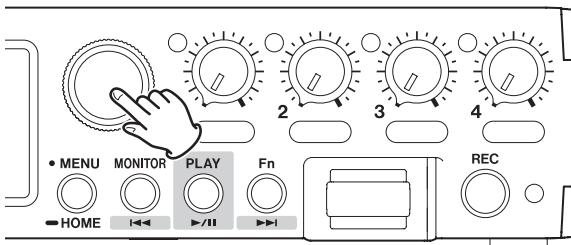
### 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

#### ■ Mithilfe des DATA-Rads

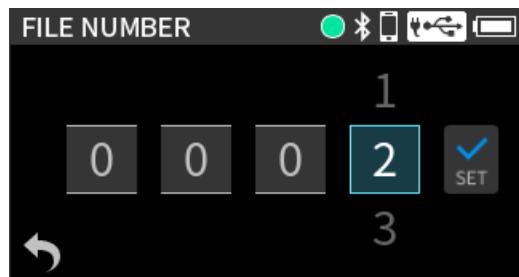
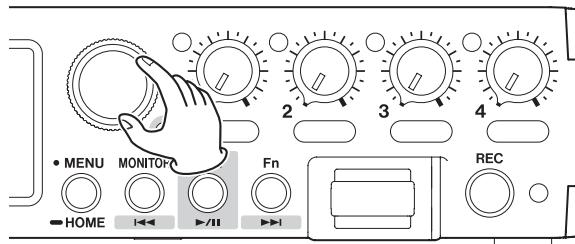
1. Wählen Sie mit dem Rad die gewünschte Ziffer aus.



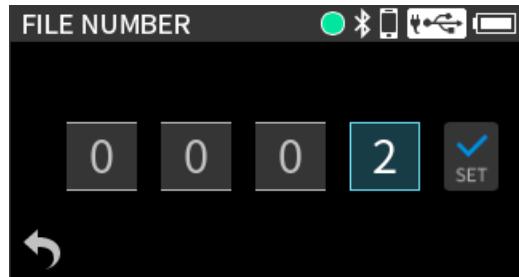
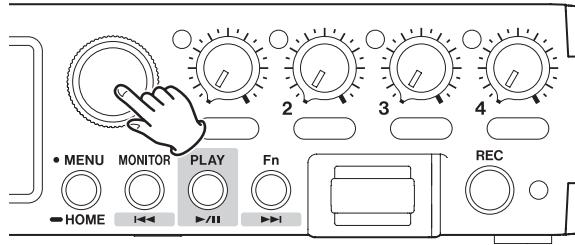
2. Drücken Sie auf das Rad, um die Auswahl zu bestätigen.



3. Drehen Sie das Rad, um die Ziffer zu ändern.



4. Drücken Sie auf das Rad, um die Ziffer zu bestätigen.



5. Wählen Sie die anderen Ziffern auf dieselbe Weise aus.

6. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie SET aus, und drücken Sie auf das Rad.

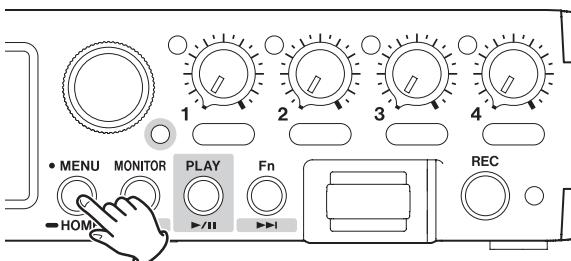
### 3 – Die Produktbestandteile und ihre Funktionen

#### 3-7 Die Funktionstaste (Fn) nutzen

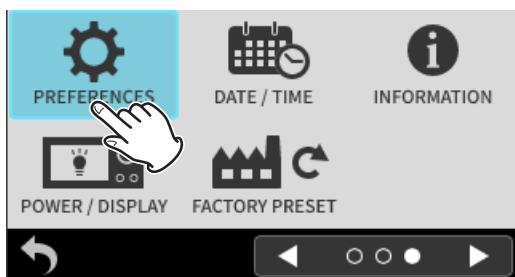
Sie können eine Funktion festlegen, die beim Drücken der Taste **Fn** ausgeführt wird.

Wählen Sie im Menü PREFERENCES die Option Fn KEY.

##### 1. Drücken Sie die Taste MENU.



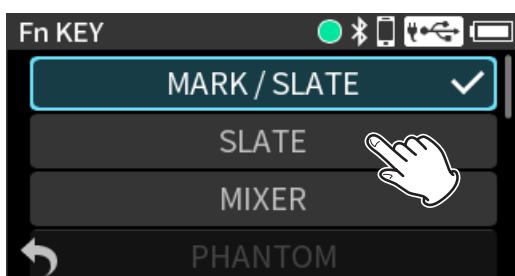
##### 2. Wählen Sie PREFERENCES (Voreinstellungen).



##### 3. Wählen Sie Fn KEY.



##### 4. Wählen Sie die Funktion, die Sie zuweisen wollen.



##### Auswahlmöglichkeiten:

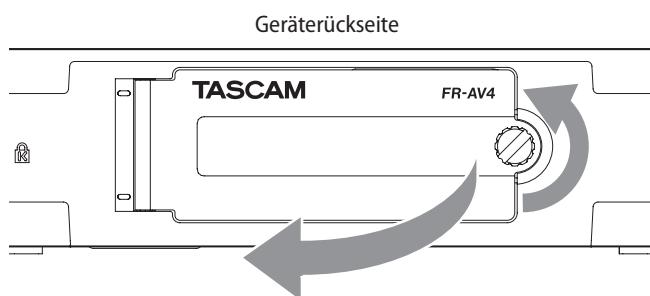
MARK/SLATE (Voreinstellung)	Kurzes Drücken setzt eine Marke, langes Drücken fügt ein Klappensignal ein.
SLATE	Kurzes oder langes Drücken fügt ein Klappensignal ein.
MIXER	Ruft die Mixer-Seite auf. (Siehe „4-8 Die Mixer-Seite im Überblick“ auf Seite 46.)
PHANTOM	Ruft die Einstellungsseite für die Phantomspeisung auf.
PHONES VOLUME	Ruft die Einstellungsseite für die Kopfhörerlautstärke auf.
BLUETOOTH	Ruft die Einstellungsseite für Bluetooth auf. (Siehe „13-2 Den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter einsetzen“ auf Seite 97.)
BROWSE	Ruft den Dateimanager auf. (Siehe „9-6 Den Dateimanager nutzen (BROWSE-Seite)“ auf Seite 83.)
SD CARD	Ruft die Seite mit Funktionen für die SD-Karte auf. (Siehe „Das Gerät als SD-Kartenleser verwenden“ auf Seite 92.)
TIMECODE	Ruft die Einstellungsseite für Timecode auf. (Siehe „14 – Timecode-Funktionen“ auf Seite 100.)
HDMI	Ruft die Seite für die Zuweisung des HDMI®-Ausgangs auf. (Siehe „6-8 Audiosignale über HDMI® ausgeben“ auf Seite 71.)
AUTO MIXER	Ruft die Seite für die Einstellungen des Auto-Mixers auf. (Siehe „6-4 Der Auto-Mixer im Überblick (seit Firmware-Version 1.10)“ auf Seite 65.)

In allen Einstellungen außer MARK/SLATE oder SLATE, rufen Sie durch kurzes Drücken der Taste **Fn** die entsprechende Einstellungsseite auf. Durch nochmaliges Drücken kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.

##### Anmerkung

Beim Einfügen eines Klappensignals (SLATE) wird automatisch auch eine Marke gesetzt.

## 4-1 Die hintere Abdeckung öffnen und schließen

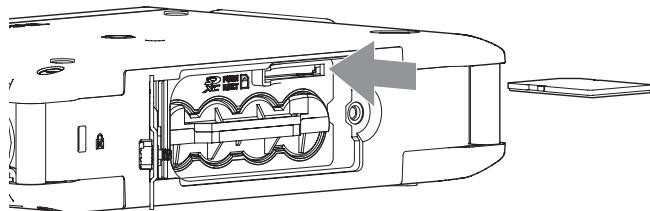


Lösen Sie die Schraube und klappen Sie die Abdeckung auf. Zum Schließen des Deckels gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Schließen Sie immer die Abdeckung, bevor Sie das Gerät benutzen.

## 4-2 SD-Karten einlegen und entnehmen

### Eine SD-Karte einlegen



Um die Karte zu entnehmen, drücken Sie sie vorsichtig etwas hinein, worauf sie sich löst und entnommen werden kann.

## 4-3 Die Stromversorgung vorbereiten

### Hinweise zur Stromversorgung

Nutzen Sie eine der folgenden Methoden, um das Gerät mit Strom zu versorgen:

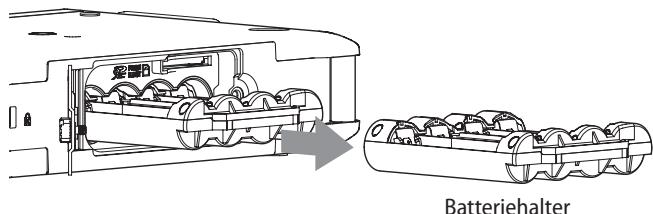
- 4 AA-Batterien
- Wechselstromadapter (Tascam PS-P520U)
- USB-Verbindung

#### Anmerkung

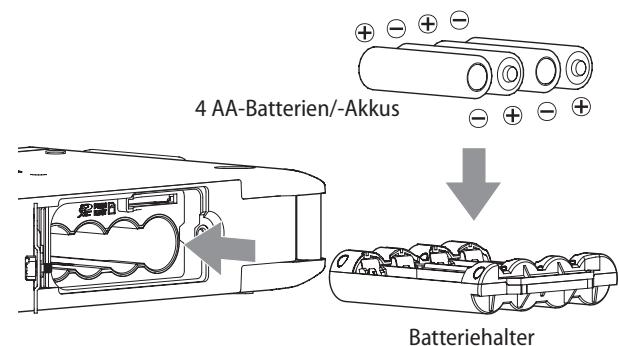
- Verwendbar sind sowohl Alkaline- und Lithium-Batterien als auch NiMH-Akkus.
- Beim Betrieb mit Wechselstromadapter bietet der Recorder keine Ladefunktion für Akkus.

### Batteriebetrieb

1. Lösen Sie die Schraube und klappen Sie die hintere Abdeckung auf.
2. Entnehmen Sie den Batteriehalter.



3. Legen Sie die Batterien mit den Markierungen + und - wie auf dem Batteriehalter angegeben ein. Setzen Sie den Batteriehalter wieder ein.



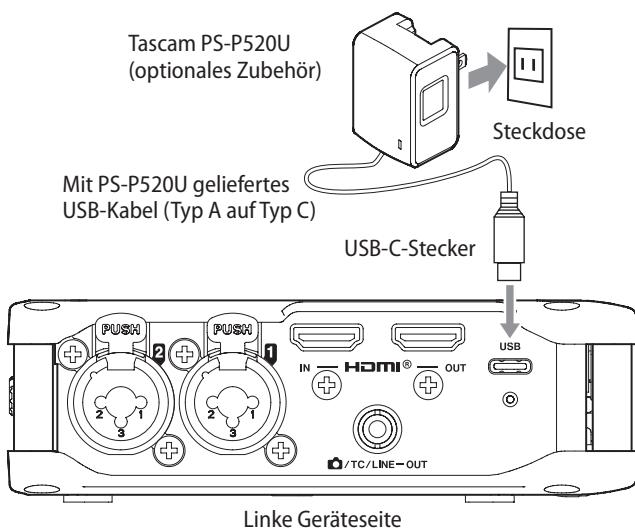
4. Schließen Sie die hintere Abdeckung und ziehen Sie die Schraube fest.

#### Anmerkung

Für den Dauerbetrieb empfehlen wir die Verwendung des Wechselstromadapters Tascam PS-P520U oder einer anderen externen Stromquelle.

## 4 – Vorbereitung

### Betrieb mit optionalem Wechselstromadapter

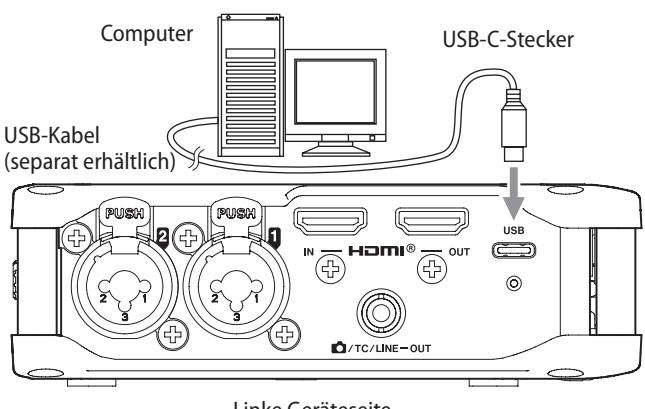


Linke Geräteseite

#### WICHTIG

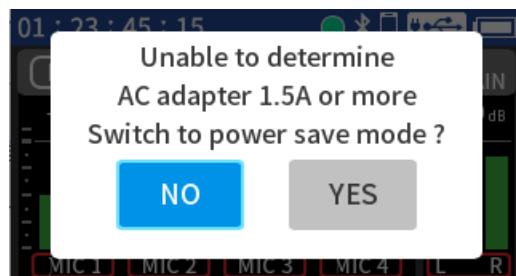
Bei Aufnahmen mit einem Mikrofon können Geräusche auftreten, wenn sich das Mikrofon zu nah am Wechselstromadapter befindet. Halten Sie entsprechend Abstand ein.

### Stromversorgung über USB



Linke Geräteseite

Wenn der Recorder nicht feststellen kann, ob das angeschlossene USB-Netzteil 1,5 A oder mehr Strom liefern kann, erscheint das folgende Dialogfenster:



Wenn das angeschlossene USB-Netzteil weniger als 1,5 A liefern kann, wählen Sie YES, um den Recorder im Stromsparmodus zu verwenden. Andernfalls wählen Sie NO, um den Recorder normal zu verwenden.

(Siehe „16-10 Den Stromsparmodus nutzen“ auf Seite 113.)

#### Anmerkung

- Wenn ein Computer als Stromversorgung dient, müssen Sie keinen Treiber installieren.
- Wir empfehlen, den Recorder an einen USB-C-Anschluss eines Computers oder anderen Geräts anzuschließen.

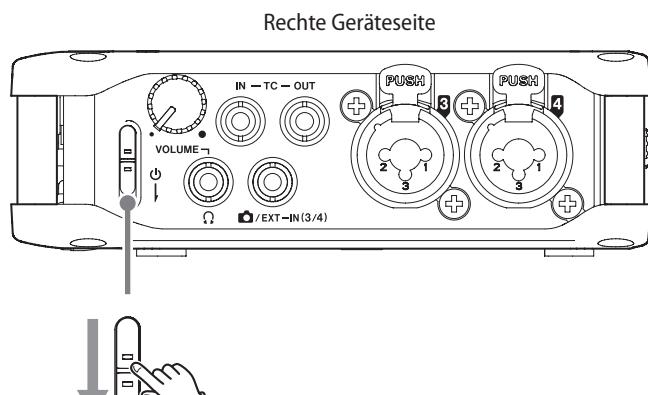
## 4-4 Das Gerät ein- und ausschalten

### **⚠️ VORSICHT**

- Senken Sie den Pegel der angeschlossenen Abhöranlage stets vollständig ab, bevor Sie das Gerät ein- oder ausschalten.
- Wenn ein Kopfhörer am Recorder angeschlossen ist, nehmen Sie diesen ab, bevor Sie den Recorder ein- oder ausschalten.

Sie vermeiden dadurch Hörschäden oder Schäden an Ihren Lautsprechern infolge plötzlicher Lautstärke-sprünge.

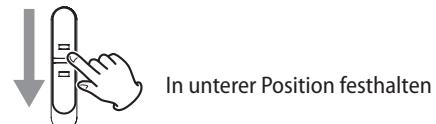
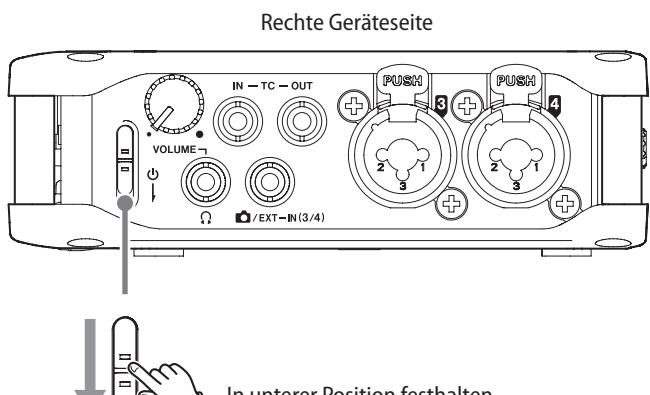
### Den Recorder einschalten



**TASCAM  
FR-AV4**

Schieben Sie den Ein/Aus-Schalter so lange nach unten, bis die Begrüßungsseite erscheint. Lassen Sie den Schalter anschließend los.

### Den Recorder ausschalten



**POWER OFF**

Schieben Sie den Ein/Aus-Schalter so lange nach unten, bis POWER OFF erscheint. Lassen Sie den Schalter anschließend los.

### **WICHTIG**

Schalten Sie den Recorder immer mit dem Ein/Aus-Schalter ( aus).

Wenn das Gerät nicht richtig herunterfährt, können Aufnahmen, Einstellungen und andere Änderungen verloren gehen. Auf diese Weise verlorene Daten und Einstellungen lassen sich nicht wiederherstellen.

### **Anmerkung**

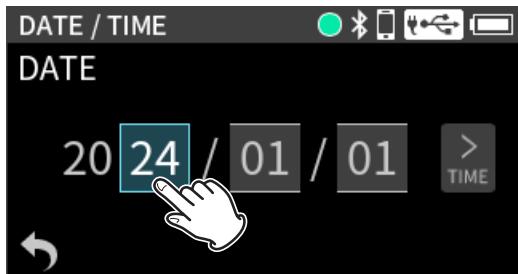
Während der Aufnahme lässt sich das Gerät nicht ausschalten.

### 4-5 Datum und Uhrzeit einstellen

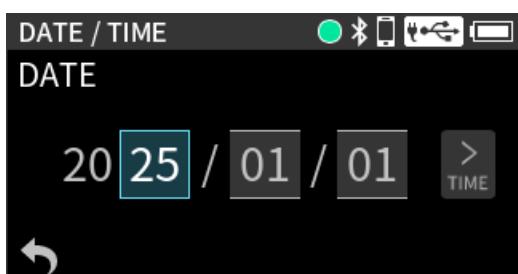
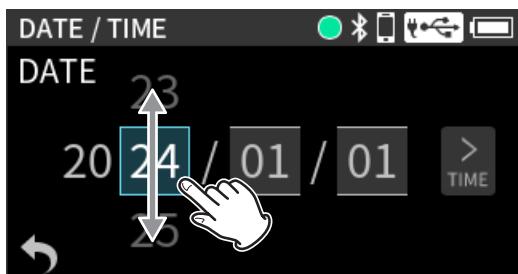
Die Seite DATE/TIME erscheint immer dann, wenn sich die Zeiteinstellung zurückgesetzt hat.

Nehmen Sie die Einstellungen mithilfe des Touchscreens oder des DATA-Rads vor. Einzelheiten dazu siehe „3-6 Grundsätzliche Bedienung“ auf Seite 30.

1. Tippen Sie auf die zu ändernde Ziffer.

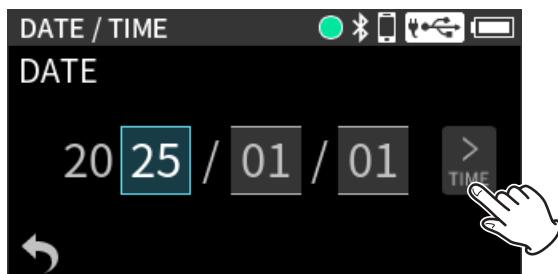


2. Wischen Sie nach oben und unten, um bis die gewünschte Ziffer erscheint.

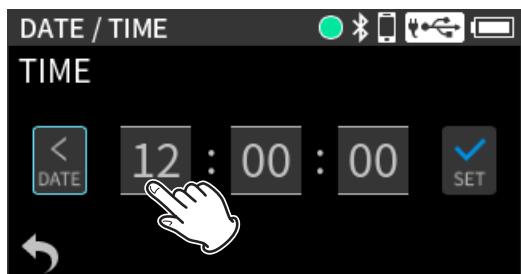


3. Legen Sie Monat und Tag auf dieselbe Weise fest.

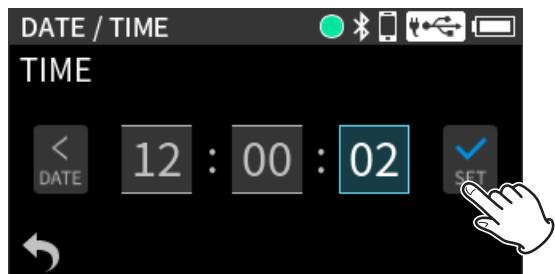
4. Tippen Sie auf TIME.



5. Legen Sie Stunden, Minuten und Sekunden auf dieselbe Weise fest.



6. Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf SET, um zu bestätigen.

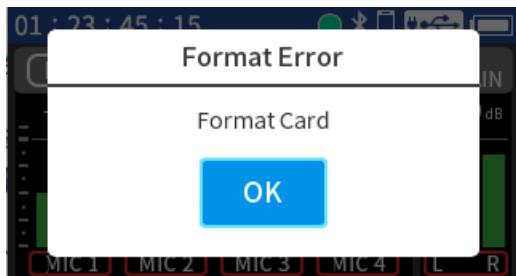


#### Anmerkung

- Datum und Uhrzeit können Sie auch über das Menü ändern (MENU > DATE/TIME).
- Das Gerät verfügt über eine eingebaute wiederaufladbare Batterie zur Speicherung der Datums- und Zeiteinstellungen. So bleiben Datum und Uhrzeit auch dann erhalten, wenn keine AA-Batterien eingelegt sind. Die wiederaufladbare Batterie lädt sich auf, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

## 4-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten)

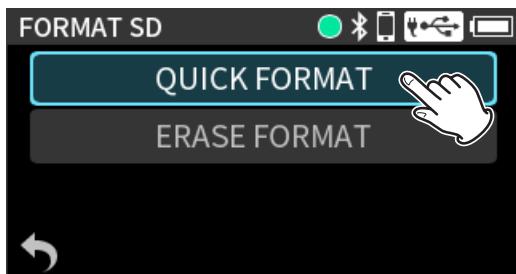
Wenn Sie eine unformatierte Karte einsetzen, erscheint der folgende Dialog:



Tippen Sie auf **OK**, um die Karte zu formatieren. Sobald die Formatierung abgeschlossen ist, erscheint wieder die Hauptseite.

Über das Menü können Sie ebenfalls eine Karte formatieren. Wählen Sie dazu **FORMAT SD**.

1. Wählen Sie **QUICK FORMAT** oder **ERASE FORMAT**.



2. Tippen Sie auf **YES**, um zu bestätigen.



### WICHTIG

Durch das Formatieren werden alle auf der Karte enthaltenen Daten gelöscht.

Sichern Sie die Daten beispielsweise auf einem Computer, bevor Sie die Karte formatieren.

### Anmerkung

- Die vollständige Formatierung mit **ERASE FORMAT** kann möglicherweise die Schreibleistung einer Speicherkarte verbessern, wenn sie sich durch wiederholte Nutzung verringert hat. Führen Sie eine vollständige Formatierung mit **ERASE FORMAT** auch dann aus, wenn während der Aufnahme die Meldungen **Write Timeout** oder **Card slow Check BOF MARK** angezeigt werden.
- Das vollständige Formatieren nimmt mehr Zeit in Anspruch als die Schnellformatierung.

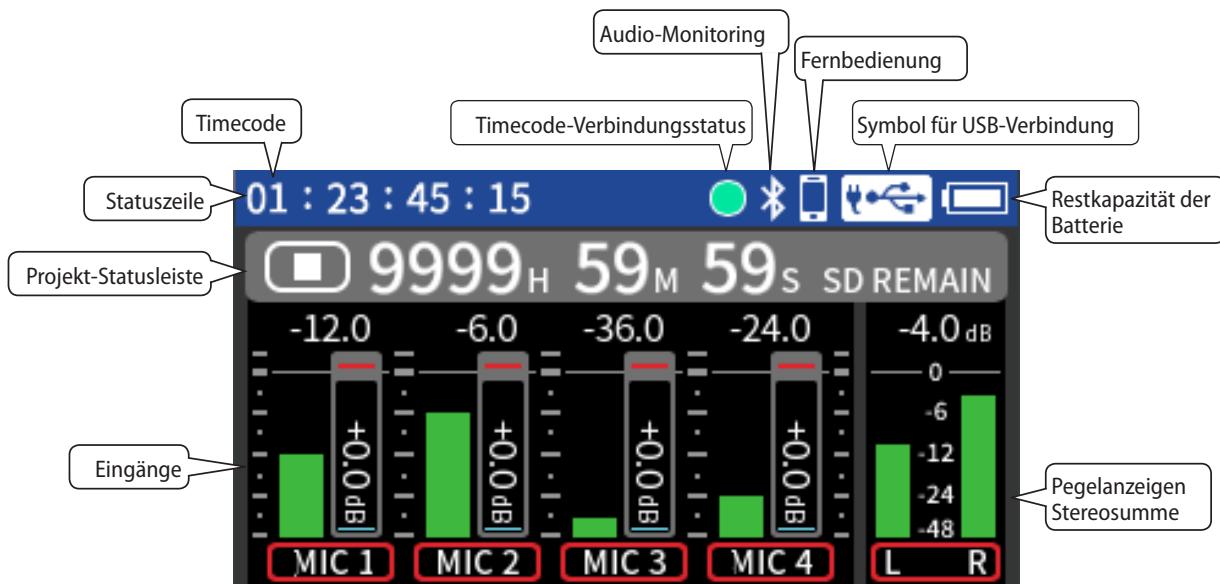
### 4-7 Die Hauptseite auf dem Display

Die Hauptseite erscheint nach dem Einschalten des Recorders. Ihr Inhalt ändert sich entsprechend dem Betriebszustand.

- Bei gestopptem Transport
- Während der Aufnahme
- Darstellung bei gestopptem Transport, während der Wiedergabe, Pause oder Vorwärts-/Rückwärtssuche

Tippen Sie auf die Projekt-Statusleiste oder drücken Sie in einem beliebigen Zustand auf das Datenrad, um sie aufzuklappen und zusätzliche Details anzuzeigen.

#### Bei gestopptem Transport



#### Restkapazität der Batterie

Wenn Batterien eingelegt sind, erscheint hier die verbleibende Kapazität der Batterien. Das Symbol erscheint auch dann, wenn das Gerät mit eingelegten Batterien über USB mit Strom versorgt wird.

Symbol	Bedeutung
	Ausreichend Batteriestrom vorhanden
	Batterie teilweise entleert
	Batterie sehr schwach
	Batterie leer (Symbol blinkt)

#### Symbol für USB-Verbindung

	USB-Verbindung ist hergestellt
	Stromversorgung über USB

Blinkt, wenn die Abtastrate des Recorders nicht mit der Abtastrate der USB-Audioschnittstelle des Computers übereinstimmt.

Einzelheiten zu den Einstellungen für die USB-Verbindung finden Sie im Kapitel „12 – Eine USB-Verbindung nutzen“ auf Seite 92.

#### Projekt-Statusleiste

Hier werden unter anderem Symbole für den Betriebszustand, die Zeit der Aufnahmee-/Wiedergabeposition und die verbleibende Kapazität der SD-Karte angezeigt.

Symbol	Status
■	Gestoppt
●	Aufnahme
▶	Wiedergabe
II	Pause

#### Eingänge

Hier erscheinen Einstellungen und Pegel der Eingänge.

#### Timecode

Der aktuelle Timecode. (Siehe „14-6 Darstellung der Zeitanzeige“ auf Seite 103.)

**Timecode-Verbindungsstatus**

Grün blinkend*		Timecode empfangen, Synchronisierung läuft
Rot blinkend*		Freilauf basierend auf dem zuletzt empfangenen Timecode
Abgeblendet		Timecode wird nicht verwendet

\* Blinkt, wenn mit AtomX SYNC/UltraSync BLUE verbunden

**Audio-Monitoring**

Zeigt den Verbindungsstatus von Bluetooth-Geräten für das Abhören an (siehe „15-1 Das Abhören über Bluetooth aktivieren“ auf Seite 105).

Symbol	Status
	Verbunden
Kein Symbol	Verbindung unterbrochen

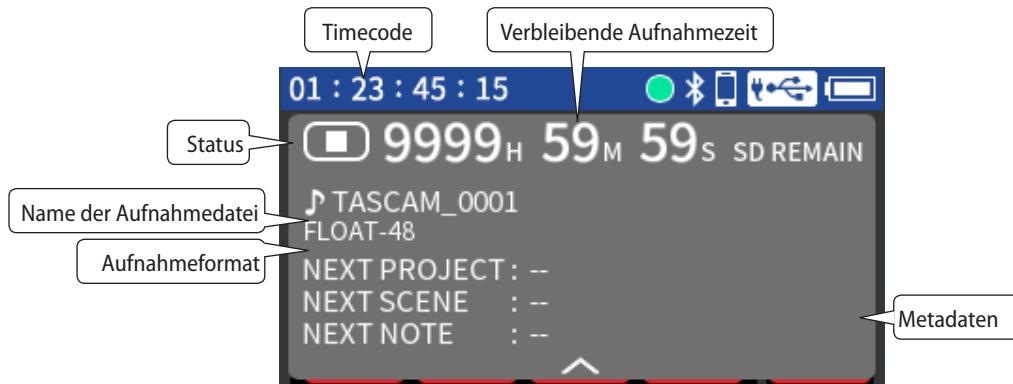
**Fernbedienung**

Zeigt den Verbindungsstatus zur Fernbedienungs-App an. (Siehe „13-3 Die Verbindung mit der Fernbedienungs-App herstellen“ auf Seite 97.)

Fernsteuerung per Bluetooth	Symbol	Status
Ein		Nicht verbunden
		Verbunden
Aus	Kein Symbol	Aus

**Pegelanzeigen Stereosumme**

Hier erscheinen Einstellungen und Pegel der Stereo-Summe des Mixers.

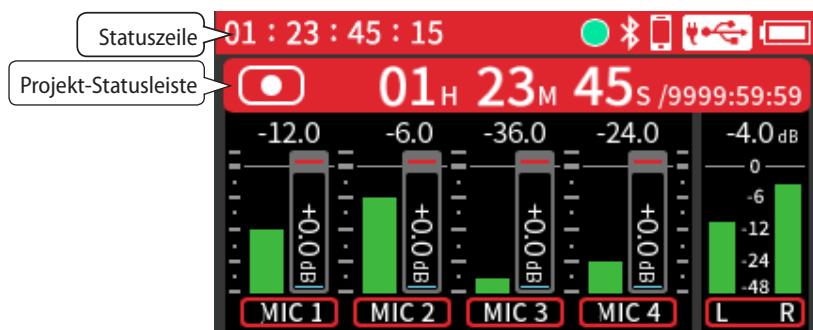
**■ Projekt-Statusleiste ausgeklappt**

Um die Projektleiste zuzuklappen, tippen Sie auf den Pfeil (↑) am unteren Rand oder drücken Sie auf das **DATA**-Rad.

**Metadaten**

Hier erscheinen die Projektbezeichnung (PROJECT), die Szenenbezeichnung (SCENE) und die Anmerkungen (NOTE), die in der Fernbedienungs-App für die nächste Aufnahme festgelegt wurden.

### Während der Aufnahme



#### ■ Projekt-Statusleiste ausgeklappt

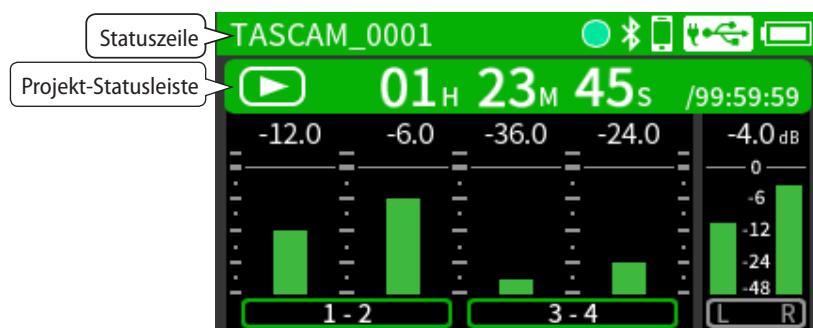


Um die Projektleiste zuzuklappen, tippen Sie auf den Pfeil  
( $\wedge$ ) am unteren Rand oder drücken Sie auf das **DATA**-Rad.

#### Metadaten

Hier erscheinen die Projektbezeichnung (PROJECT), die Szenenbezeichnung (SCENE) und die Anmerkungen (NOTE), die in der Fernbedienungs-App für die nächste Aufnahme festgelegt wurden.

**Darstellung bei gestopptem Transport, während der Wiedergabe,  
Pause oder Vorwärts-/Rückwärtssuche**



■ Projekt-Statusleiste ausgeklappt



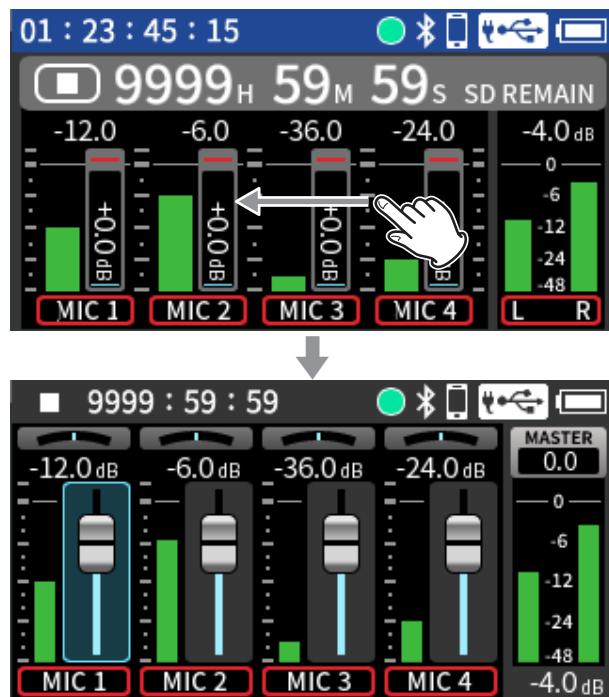
**Markenposition**

Wenn die aktuell abgespielte Datei Marken enthält, werden deren Positionen hier angezeigt.

Taste	Funktion
▶/⏸	Im gestoppten Zustand: Wiedergabe starten Während der Wiedergabe: vorübergehend anhalten (Pause)
MONITOR / ↪◀	Sprung an den Anfang der aktuellen oder vorhergehenden Audiodatei
Fn / ▶▶	Sprung an den Anfang der nächsten Audiodatei

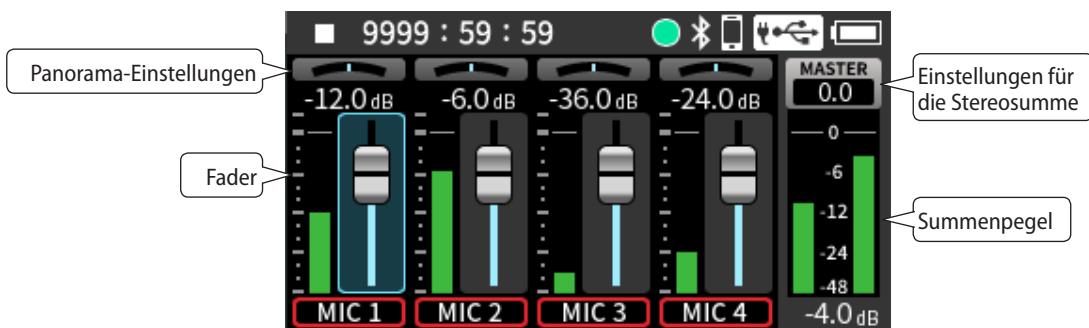
### 4-8 Die Mixer-Seite im Überblick

Wischen Sie auf der Hauptseite nach links, um diese Seite anzuzeigen. Hier können Sie das Mischverhältnis der einzelnen Spuren anpassen.



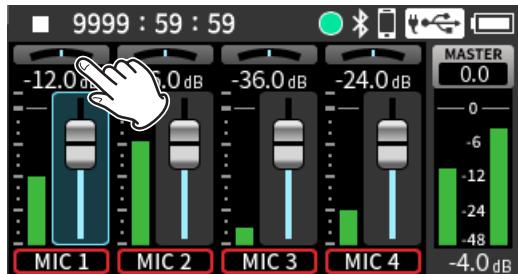
#### Anmerkung

- Die Mixer-Seite erscheint auch, wenn Sie MENU drücken und MIXER auswählen.
- Im Ambisonic-Modus kann die Mixer-Seite nicht aufgerufen werden. (Siehe „16-13 Den Ambisonic-Modus festlegen“ auf Seite 114.)



### ■ Panoramaregler

Hiermit passen Sie die Position des jeweiligen Kanals im Stereopanorama an.



Tippen Sie auf den Panoramaregler, um die Einstellung zu ändern.

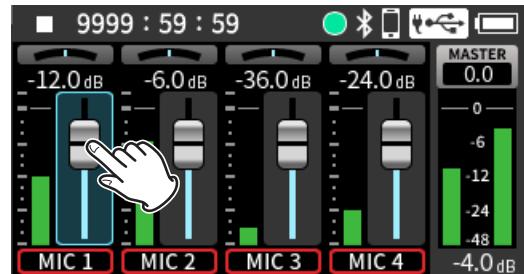


Schieben Sie den erscheinenden Regler in die gewünschte Position.

Oder nutzen Sie das DATA-Rad.

### ■ Fader

Hiermit passen Sie den Pegel des jeweiligen Kanals in der Stereomischung an.



Tippen Sie auf den Fader, um die Einstellung zu ändern.



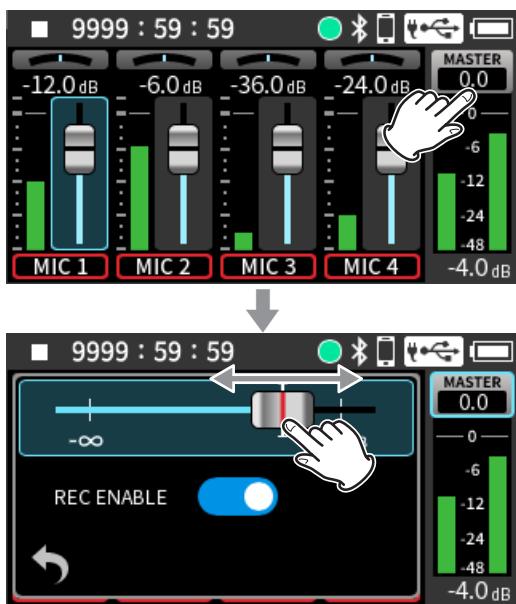
Schieben Sie den Fader in die gewünschte Position.

Oder nutzen Sie das DATA-Rad.

## 4 – Vorbereitung

### ■ Einstellungen für die Stereosumme vornehmen

Tippen Sie auf MASTER, um den Fader der Stereosumme und einen Schalter für die Aufnahmefähigkeit (REC ENABLE) anzuzeigen.



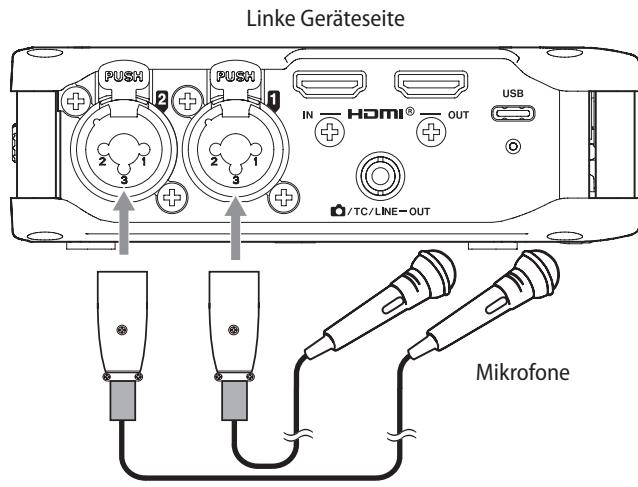
Schieben Sie den Regler nach links oder rechts, um die Einstellung zu ändern.

Hiermit passen Sie den Gesamtpegel der Mischung an.

- Schalten Sie REC ENABLE aus, wenn Sie die Stereosumme nicht aufzeichnen wollen.
- Tippen Sie doppelt auf einen Panoramaregler, um ihn auf die Mitte zu stellen.
- Tippen Sie doppelt auf einen Fader, um ihn auf 0 dB zu stellen.

Passen Sie die Einstellungen der Eingänge entsprechend den angeschlossenen Geräten an. (Siehe „6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen“ auf Seite 58.)

## 5-1 Mikrofone anschließen



Anschlussbeispiel für die Eingänge 1–2

**Wählen Sie in den Eingangseinstellungen der betreffenden Kanäle unter INPUT die Option MIC (Mikrofon).**

(Siehe „6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen“ auf Seite 58.)

### Anmerkung

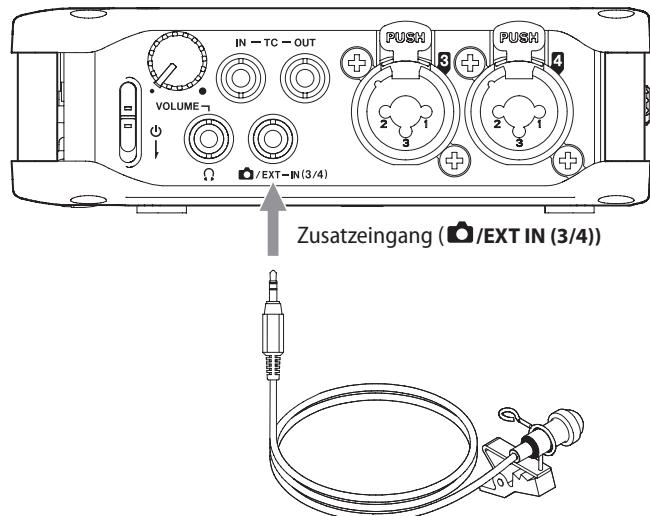
- Die Anschlüsse für die Eingänge 3/4 befinden sich auf der rechten Seite. Stellen Sie sie nach Bedarf auf die gleiche Weise ein.
- Nehmen Sie Einstellungen für die Phantomspeisung vor, wenn Sie ein Mikrofon verwenden, das Phantomspeisung benötigt. (Siehe „Phantomspeisung nutzen“ auf Seite 17.)
- Wenn Sie Klinkenstecker mit den Kombi-Eingängen 1/2 oder 3/4 verbinden, wird keine Phantomspeisung bereitgestellt.
- Wenn Sie ein Mikrofon mit unsymmetrischem Ausgang anschließen wollen, verbinden Sie es mit der Buchse **■/EXT/TC IN**.

## Mikrofone anschließen, die Stromversorgung für Kleinmikrofone benötigen

Verbinden Sie das Mikrofon mit der Buchse **■/EXT IN (3/4)**.

Es werden sowohl Stereo- als auch Monomikrofone unterstützt. Signale, die an der Buchse **■/EXT IN (3/4)** anliegen, gehen auf den Eingangskanälen **3/4** des Geräts ein.

Weitere Einzelheiten siehe „Die Versorgungsspannung für Kleinmikrofone ein- oder ausschalten“ auf Seite 61.



Kleinmikrofon, das Stromversorgung benötigt

## Mikrofonpaare in MS-Konfiguration anschließen

Mitte/Seite-Mikrofone können Sie an den Buchsen **1/2** und **3/4** anschließen.

1. Schließen Sie das Mikrofon mit dem Mittensignal an Buchse **1** oder **3** und das Mikrofon mit dem Seitenignal an Buchse **2** oder **4** an.
2. Wählen Sie anschließend im Menü unter **MS DECODE / AMBISONICS > MS DECODE** die Option **REC** oder **MONITOR**.

Weitere Einzelheiten zur Aufnahme mit Mitte/Seite-Mikrofonen finden Sie unter „6-7 Die Mitte/Seite-Dekodierung nutzen“ auf Seite 70.

## Ambisonic-Mikrofone anschließen

1. Schließen Sie Ambisonic-Mikrofone an den Buchsen **1/2** und **3/4** an.
2. Wählen Sie anschließend im Menü unter **MS DECODE / AMBISONICS > MS DECODE** die Option **AMBISONICS**.

Weitere Einzelheiten zur Aufnahme mit Ambisonic-Mikrofonen finden Sie unter „16-13 Den Ambisonic-Modus festlegen“ auf Seite 114.

## 5 – Geräte anschließen

### 5-2 Weitere Geräte anschließen

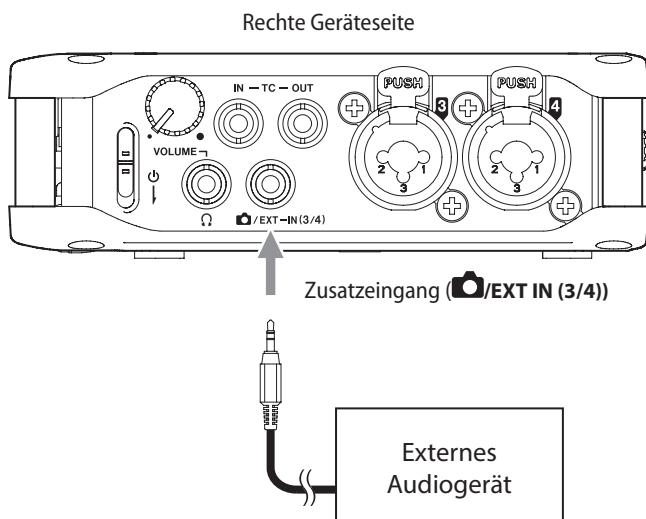
#### ■ Über Stereo-Miniklinkenkabel (3,5 mm)

1. Verbinden Sie das Gerät mit der Buchse **■/EXT IN (3/4)**.

Signale an der Buchse **■/EXT IN (3/4)** gehen auf den Eingangskanälen **3/4** des Geräts ein.

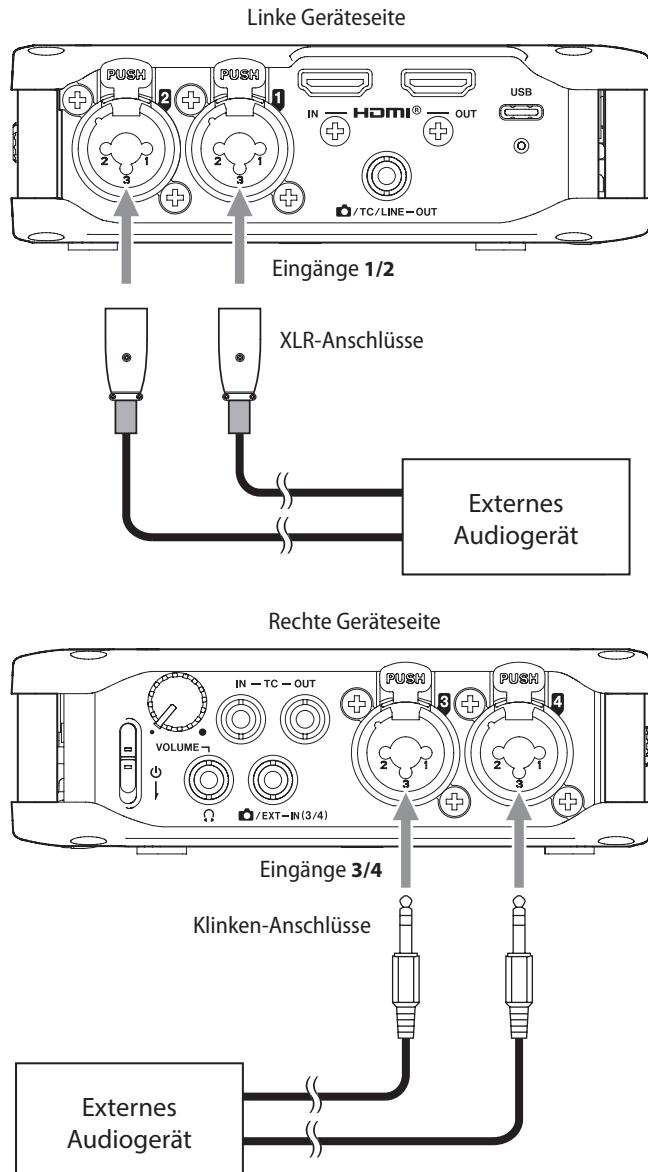
2. Wählen Sie in den Eingangseinstellungen der betreffenden Kanäle unter **INPUT** die Option **MIC** (Mikrofon).

(Siehe „**6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen**“ auf Seite 58.)



#### ■ Über XLR- oder Klinkenkabel

1. Verbinden Sie Das Gerät mit den Anschlüssen **1–4**.
2. Wählen Sie in den Eingangseinstellungen der betreffenden Kanäle unter **INPUT** die Option **LINE**.  
(Siehe „**„6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen**“ auf Seite 58.)

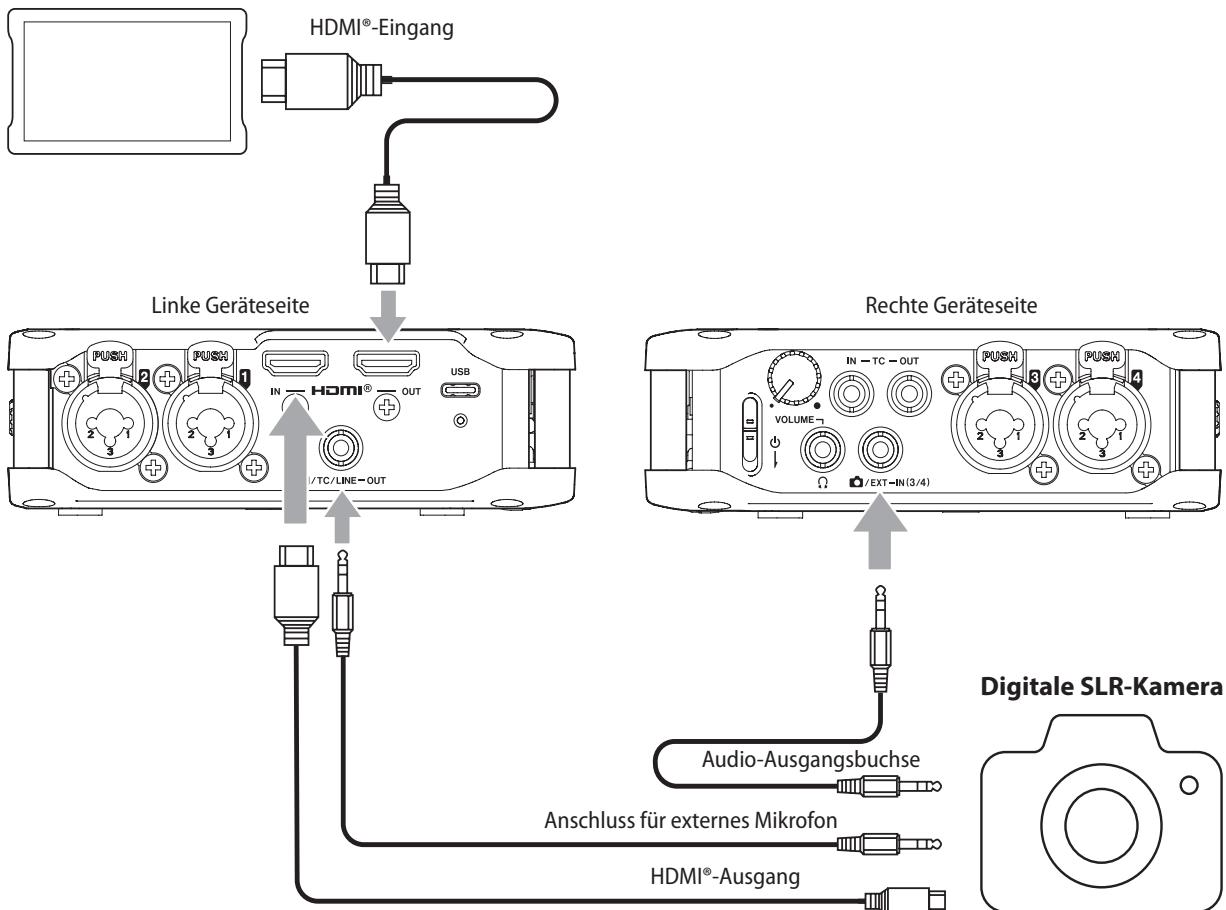


- XLR-Buchse: XLR-3-31 (1: Masse, 2: Heiß (+), 3: Kalt (-))
- TRS-Buchse: 6,3-mm-Klinkenbuchse, 3-polig  
(Spitze: heiß (+), Ring: kalt (-), Hülse: Masse)

### 5-3 Eine Kamera anschließen

Wenn Sie ein Video mit einer Kamera aufnehmen, können die Kamera und der FR-AV4 gleichzeitig denselben Ton aufnehmen. Um das Tonsignal an die Kamera zu leiten, schließen Sie die Kamera wie unten gezeigt an.

#### Bildschirm oder Recorder



#### ■ Das Audiosignal des Recorders mit der Kamera aufzeichnen

Verbinden Sie die Buchse **■/TC/LINE OUT** auf der linken Seite mit dem Mikrofoneingang der Kamera. Verwenden Sie dafür ein handelsübliches Kabel mit Stereo-Miniklinkensteckern.

#### ■ Das Audiosignal der Kamera mit dem Recorder aufzeichnen

Verbinden Sie die Audio-Ausgangsbuchse der Kamera mit der Buchse **■/EXT IN**. Verwenden Sie dafür ein handelsübliches Kabel mit Stereo-Miniklinkensteckern.

#### ■ Über HDMI® mit einer Kamera verbinden

Indem Sie den HDMI®-Ausgang einer Kamera mit der Buchse **HDMI IN** verbinden, können Sie den Recorder mit dem Systemtakt der Kamera synchronisieren. Zudem kann darüber HDMI®-Timecode von der Kamera empfangen werden.

#### ■ Einen Bildschirm oder Recorder über HDMI® anschließen

Sie können das mit dem FR-AV4 aufgezeichnete Tonmaterial mit dem HDMI®-Bildsignal einer Kamera zusammenführen und über den HDMI®-Ausgang des Recorders (HDMI OUT) ausgeben. Der empfangene HDMI®-Timecode kann auch mit ausgegeben werden.

#### Anmerkung

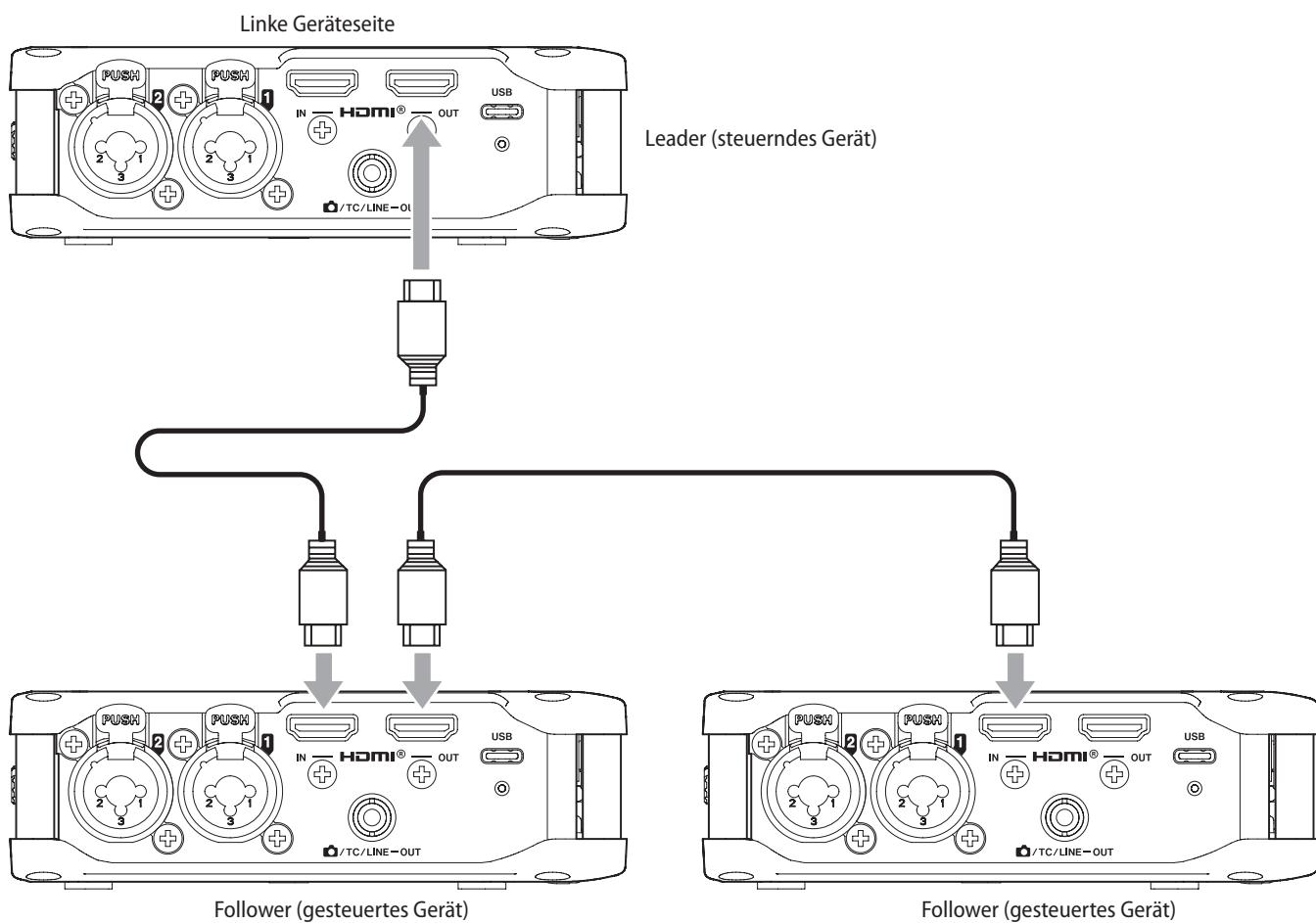
- Einzelheiten zu den Anschlüssen der Kamera entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Kamera.
- Um die Kamera auf dem Recorder zu montieren, nutzen Sie die Befestigungsschraube auf der Oberseite.

#### ■ Den Ausgangspegel an die Kamera anpassen

Der Pegel des Line-Ausgangs lässt sich für Kameras um bis zu 80 dB absenken.  
(Siehe „11-1 Den Ausgangspegel an die Kamera anpassen“ auf Seite 90.)

## 5 – Geräte anschließen

### 5-4 Mehrere FR-AV4 kaskadieren



Sie können mehrere FR-AV4 mit HDMI®-Kabeln verbinden, um sie in Kaskade zu betreiben.

Der Kaskadenbetrieb bietet folgende Vorteile:

- Ihnen stehen zusätzliche, miteinander synchronisierte Aufnahmespuren zur Verfügung
- Aufnahme-/Stoppbefehle auf dem steuernden FR-AV4 (Leader) werden gleichzeitig auf den gesteuerten Geräten (Follower) ausgeführt.
- Dank der digitalen Taktsynchronisation kommt es auch bei langen Aufnahmezeiten nicht zu Zeitdifferenzen zwischen den Audiodateien.
- Die gemeinsame Nutzung des Timecodes über eine HDMI®-Verbindung erleichtert das Ausrichten der aufgezeichneten Audiodateien beim späteren Schnitt.
- Da über die HDMI®-Verbindung auch Audiosignale übertragen werden, können Sie auf dem letzten Follower mithören, ohne den Kopfhörer umstecken zu müssen.

#### Tipp

Auch eine Kamera mit HDMI®-Ausgang kann als steuerndes Gerät der Kaskade dienen.

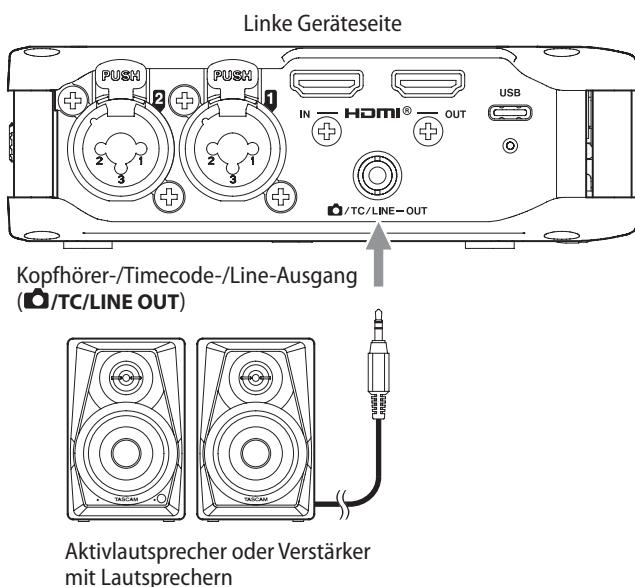
#### Anmerkung

- Stellen Sie Follower-Geräte so ein, dass sie mit HDMI®-Timecode synchronisiert werden. (Siehe „Timecode per HDMI® entgegennehmen“ auf Seite 101.)
- Um mit dem letzten Follower-Gerät das Audiosignal abhören zu können, stellen Sie die vorangehenden Geräte in der Kaskadenverbindung auf HDMI®-Ausgabe ein. (Siehe „6-8 Audiosignale über HDMI® ausgeben“ auf Seite 71.)

## 5-5 Kopfhörer oder ein Monitorsystem anschließen

### Abhören über eine Monitoranlage

Schließen Sie eine Monitoranlage (Aktivlautsprecher oder Stereoanlage) an der Buchse **■/TC/LINE OUT** an.



### Anmerkung

Deaktivieren Sie die Ausgabe von Timecode, wenn Sie die Buchse LINE OUT für die Audioausgabe nutzen. (Siehe „14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird“ auf Seite 103.)

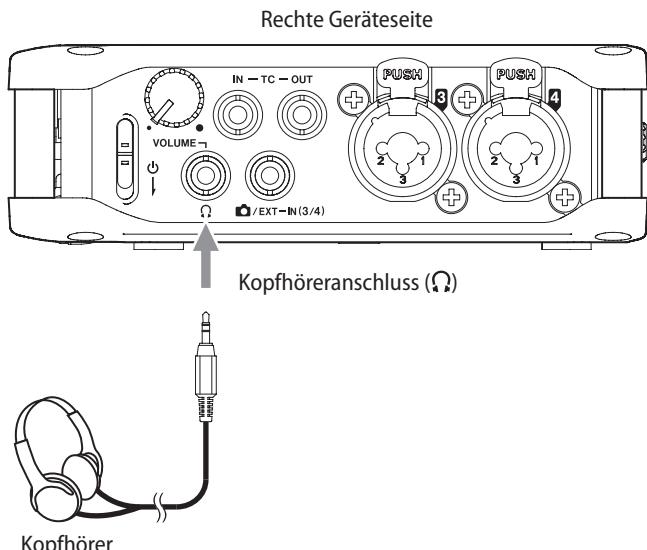
### Abhören über Kopfhörer

#### **⚠ VORSICHT**

Setzen Sie die Kopfhörer ab, bevor Sie sie anschließen oder trennen oder den Recorder ein- oder ausschalten. Andernfalls kann es zu plötzlichen, extrem lauten Geräuschen kommen, die Ihr Gehör oder Ihre Gerätschaften schädigen.

Bevor Sie einen Kopfhörer aufsetzen, regeln Sie den Pegel vollständig herunter.

1. Schließen Sie einen Stereokopfhörer an die Buchse mit dem Kopfhörersymbol ( $\Omega$ ) an.



2. Wählen Sie den Menüpunkt **OUTPUT**, und passen Sie die Einstellungen entsprechend dem angeschlossenen Gerät an.

### Tipp

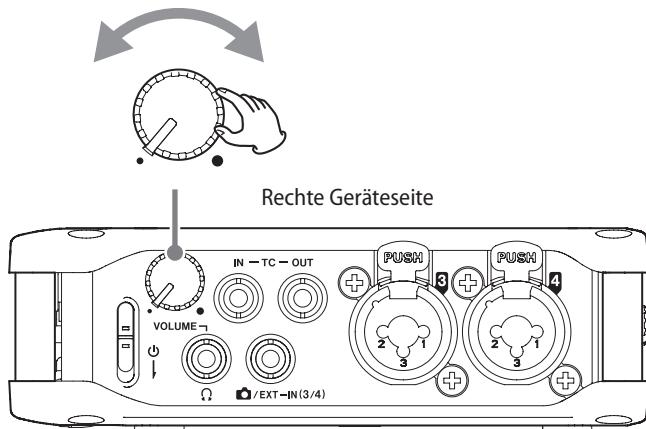
Wenn der optionale Bluetooth-Adapter AK-BT2 installiert ist, können Sie auch über Bluetooth abhören (siehe Kapitel „15 – Bluetooth-Monitoring“ auf Seite 105).

## 5 – Geräte anschließen

### ■ Den Kopfhörerpegel anpassen

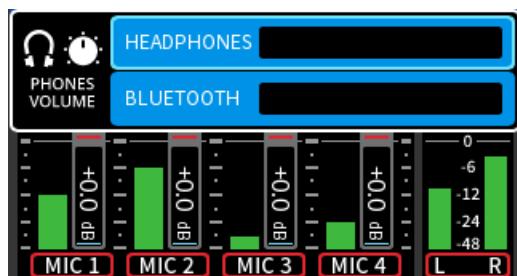
Nutzen Sie den Regler VOLUME auf der rechten Seite, um den Pegel am Kopfhörerausgang (Ω) und an einem gekoppelten Bluetooth-Gerät (mit optionalem Bluetooth-Adapter AK-BT2) anzupassen.

Siehe auch Kapitel „15 – Bluetooth-Monitoring“ auf Seite 105.



Sie können festlegen, auf welche Ausgangssignale der Regler wirkt (siehe „6-5 Ausgangseinstellungen vornehmen“ auf Seite 67).

Wählen Sie den Menüpunkt PHONES VOLUME, um sich die aktuellen Einstellungen anzusehen.



### 5-6 Einen Computer oder ein Smartphone anschließen

Wenn der Recorder mit einem Computer (Windows/macOS) oder Smartphone verbunden ist, können Sie

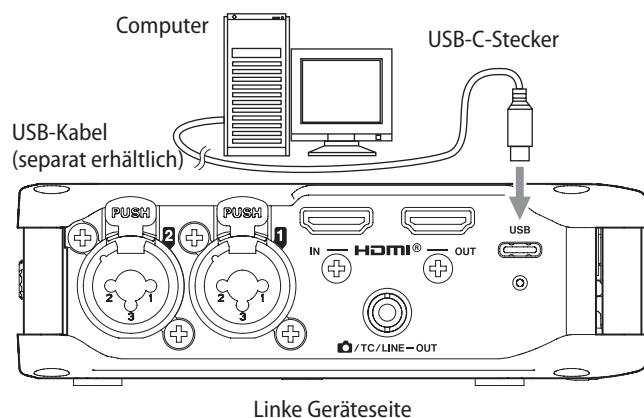
- am Recorder angeschlossene Mikrofone als USB-Mikrofone verwenden,
- während der Aufnahme mit dem Recorder zusätzlich auf dem Computer aufnehmen (Backup),
- den Ton über den Computer abhören (Monitoring),
- den FR-AV4 wie ein Kartenlesegerät nutzen, um Dateien auszutauschen.

#### Anmerkung

- Wenn Sie den Recorder über USB mit einem iOS-Gerät verbunden haben, ist die Stromversorgung über USB nicht möglich. Wählen Sie in diesem Fall die Batterien als Stromquelle aus. Einzelheiten siehe „16-7 Die USB-Stromversorgung verwenden“ auf Seite 111.
- Für die Verbindung mit einem Computer (Windows/macOS) oder Smartphone benötigen Sie ein USB-Datenkabel. (Siehe „USB-Kabel für die Datenübertragung und Stromversorgung“ auf Seite 6.)

### Eine USB-Verbindung mit einem Computer herstellen

Verbinden Sie das USB-Kabel wie in der Abbildung gezeigt mit dem Computer.



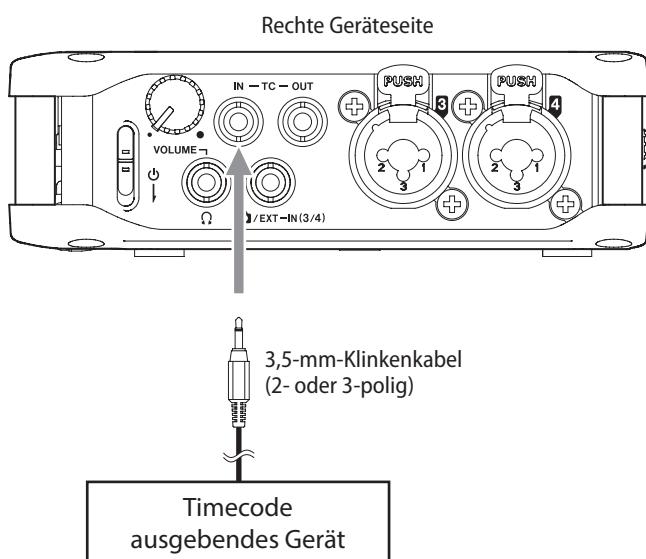
Linke Geräteseite

## 5-7 Timecode-Verbindungen mit einem anderen Gerät herstellen

Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel „14 – Timecode-Funktionen“ auf Seite 100.

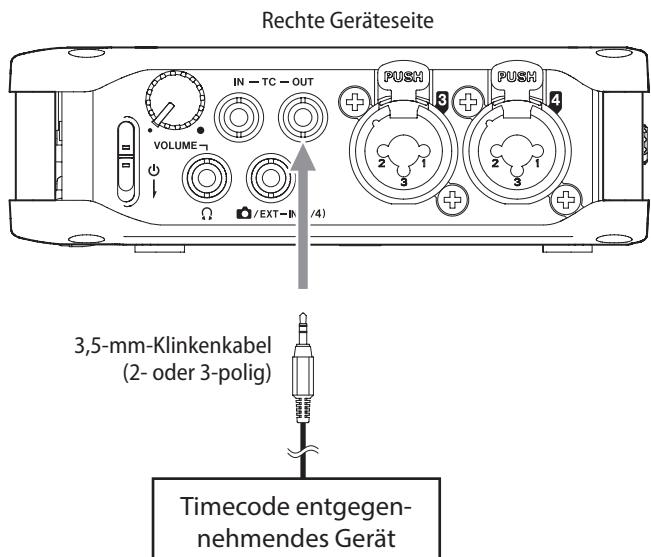
### Timecode entgegennehmen

1. Verbinden Sie den Ausgang des Timecode ausgebenden Geräts über ein Stereo-Miniklinkenkabel (3,5 mm, 2- oder 3-polig) mit der Buchse TC IN des Recorders.
2. Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option TC IN (JAM).  
Einzelheiten siehe „Timecode über die Buchse TC IN entgegennehmen“ auf Seite 101.



### Timecode ausgeben

Der FR-AV4 kann auch als Timecode-Generator dienen.



Passen Sie die Einstellungen für die Timecode-Ausgabe an, wenn Sie die Buchse **TC OUT** verwenden. Einzelheiten siehe „14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird“ auf Seite 103. Dort können Sie auch wählen, ob der Timecode über USB weitergegeben werden soll.

Timecode wird immer auch über HDMI® ausgegeben.

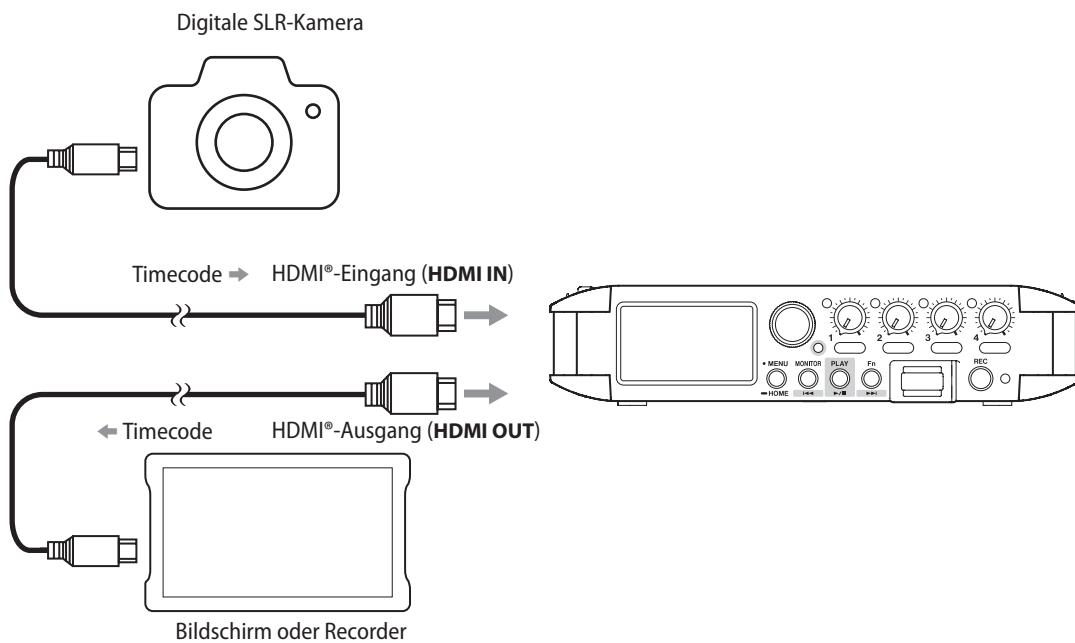
### Anmerkung

Timecode-Synchronisierung ist auch über Bluetooth und HDMI® möglich. Einzelheiten dazu siehe „13-4 Drahtlose Timecode-Synchronisierung mit unterstützten Atomos-Produkten“ auf Seite 98 und „14-2 Die Synchronisationsquelle des Timecodes auswählen“ auf Seite 100.

## 5 – Geräte anschließen

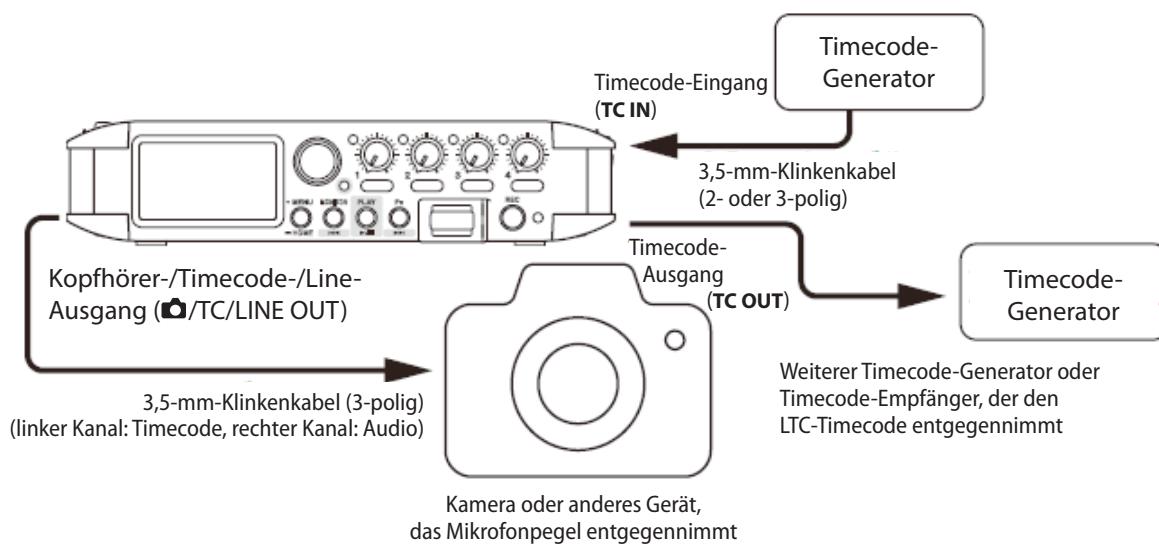
### Anschlussbeispiele für die Timecode-Synchronisierung

#### ■ Synchronisierung über HDMI®



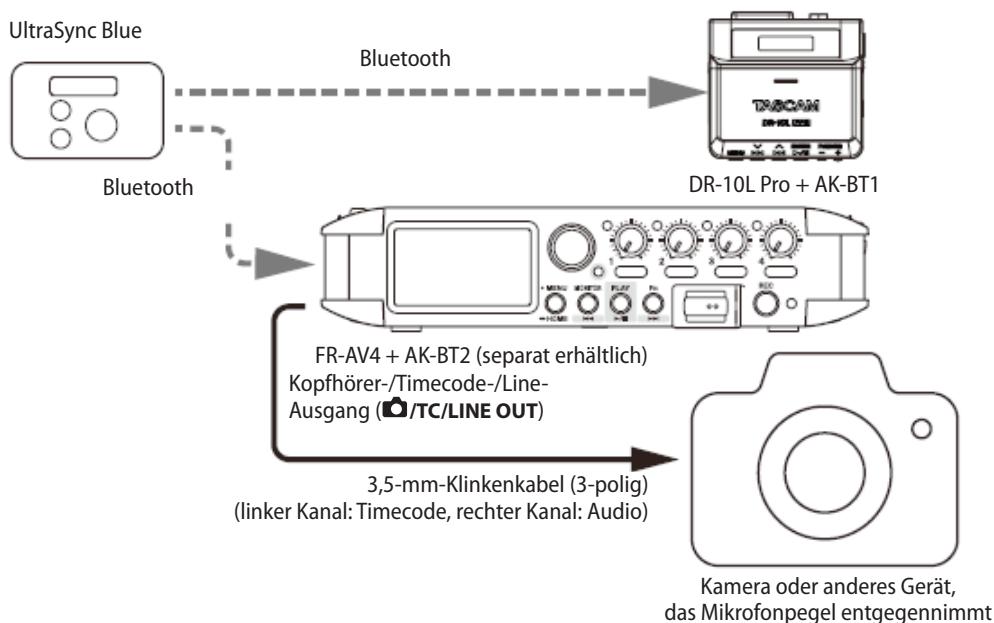
#### ■ Synchronisierung mithilfe eines Timecode-Generators

Der Recorder nimmt Timecode von einem externen Generator über seine Buchse **TC IN** entgegen. Indem Sie Jam-Sync nutzen, können Sie diesen Timecode auch an andere Geräte weiterleiten.



## ■ Synchronisierung mithilfe von Atomos UltraSync Blue

Hierfür benötigen Sie den optional erhältlichen AK-BT2.



### Tipp

- Nach einmaliger Synchronisierung mit dem Timecode von einem Atomos UltraSync Blue oder einem Timecode-Generator ist nach einer Trennung auch die Jam-Synchronisierung über die normale Verbindung möglich. Nutzen Sie dazu die Optionen unter FREE RUN (Freilauf).
- Der FR-AV4 kann als Timecode-Generator dienen und einer Kamera Timecode bereitstellen. (Siehe „14 – Timecode-Funktionen“ auf Seite 100.)

## ■ Direkte Synchronisierung mit anderen Tascam-Produkten über Bluetooth

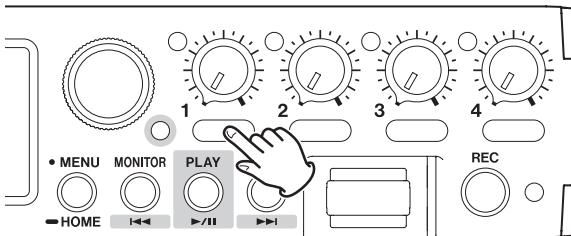
Wenn der optional erhältliche Bluetooth-Adapter AK-BT2 installiert ist, kann sich der FR-AV4 über Bluetooth auch direkt mit bis zu fünf Geräten bestehend aus Tascam DR-10L Pro, FR-AV2 und der App Tascam Recorder Connect synchronisieren.

# 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

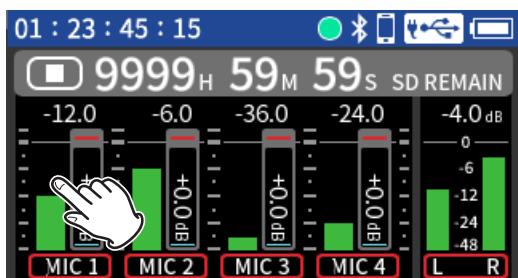
## 6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen

Nutzen Sie eines der folgenden Verfahren, um die Einstellungen für einen Eingang zu öffnen.

- Während die Hauptseite angezeigt wird, und drücken Sie die Taste 1, 2, 3 oder 4 am Gerät.



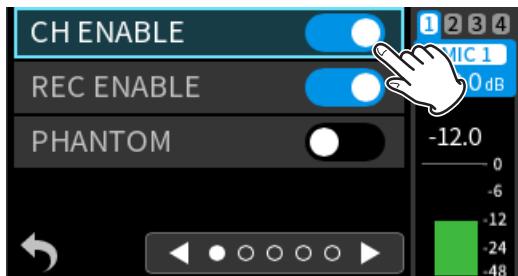
- Tippen Sie auf der Hauptseite auf die gewünschte Spur.



Die Eingangseinstellungen erstrecken sich über mehrere Displayseiten. Tippen Sie auf die Pfeilschaltflächen am unteren Rand ( $\blacktriangleleft$  /  $\triangleright$ ), um zwischen den Seiten zu wechseln.

### Einen Eingang aktivieren

Nutzen Sie den Displayschalter CH ENABLE, um den ausgewählten Eingangskanal zu aktivieren/deaktivieren.

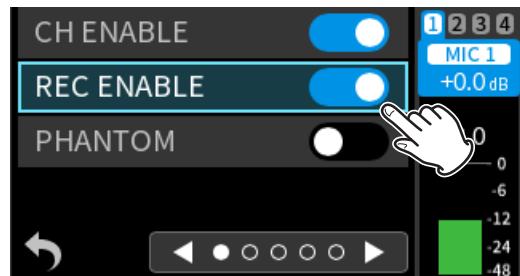


#### Anmerkung

- Die Aufnahmefähigkeit (REC ENABLE) wird zusammen mit dem Kanal aktiviert/deaktiviert. Wenn Sie den Kanal in die Mischung einbeziehen, aber den Kanal selbst nicht aufnehmen möchten, schalten Sie REC ENABLE separat aus.
- Wenn CH ENABLE ausgeschaltet ist, wird der entsprechende Kanal auf der Hauptseite abgeblendet.

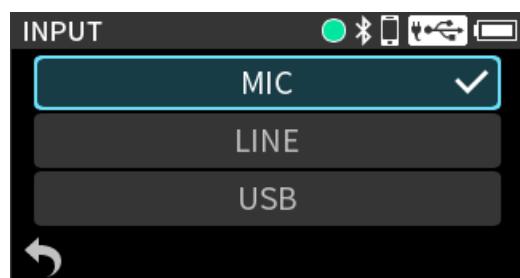
### Kanäle für die Aufnahme auswählen

Nutzen Sie den Displayschalter REC ENABLE, um den ausgewählten Eingangskanal für die Aufnahme zu aktivieren/deaktivieren.



### Die Eingangsquelle auswählen

Wählen Sie unter INPUT die gewünschte Eingangsquelle für den ausgewählten Kanal aus.



- Wenn Sie von den Eingangsbuchsen 1–4 aufnehmen wollen, wählen Sie MIC (Mikrofon) oder LINE (Line-Pegel).
- Wenn Sie vom Kamera-/Zusatzeingang ( $\text{CAM}/\text{EXT}/\text{TC IN}$ ) aufnehmen wollen, wählen Sie EXT.
- Um das von einem Computer über USB eingehende Audiosignal aufzunehmen, wählen Sie USB.

Auswahlmöglichkeiten ohne Stereokopplung:

MIC (Voreinstellung), LINE, EXT, USB

Auswahlmöglichkeiten mit Stereokopplung

MIC (Voreinstellung), LINE, EXT (ST), EXT (MONO), USB

- In der Einstellung LINE wird das Eingangssignal um 20 dB abgesenkt.
- EXT steht nur für die Kanäle 3 und 4 zur Auswahl.

#### Anmerkung

Wenn MS DECODE oder AMBISONICS aktiviert ist, ist die Eingangsquelle auf MIC festgelegt.

(Siehe „6-7 Die Mitte/Seite-Dekodierung nutzen“ auf Seite 70 und „16-13 Den Ambisonic-Modus festlegen“ auf Seite 114).

## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

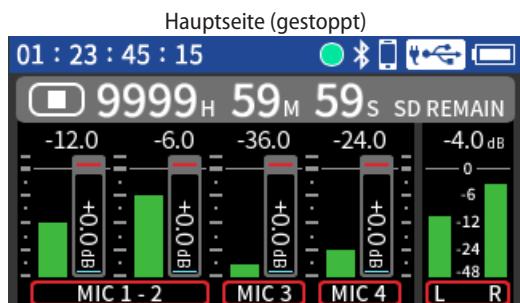
### Beide Kanäle zu einem Stereopaar koppeln

Das Audiomaterial der Kanäle 1-2 und 3-4 kann jeweils als Stereo-Audiodatei aufgezeichnet werden.

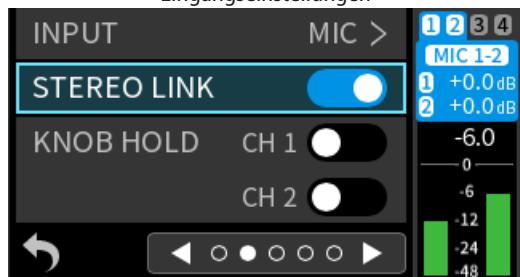
**Schalten Sie STEREO LINK ein, damit die folgenden Einstellungen vom ungeradzahligen Kanal (1, 3) auch auf den geradzahligen Kanal (2, 4) angewendet werden:**

INPUT, DELAY, LOW CUT, LIMITER, EQ, NOISE GATE

Darstellung bei aktiverter Stereokopplung

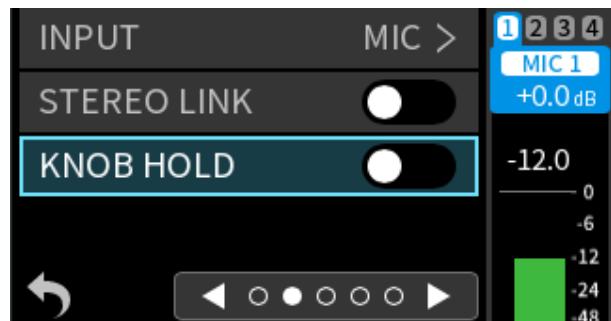


Eingangseinstellungen



### Einzelne Eingangspegelregler sperren

Wenn Sie nicht möchten, dass der Pegelregler des jeweiligen Eingangs verstellt wird, können Sie ihn mit dem Schalter KNOB HOLD sperren.



Aus (Voreinstellung)	Der jeweilige Regler funktioniert wie vorgesehen
Ein	Der jeweilige Regler ist gesperrt

#### Tipp

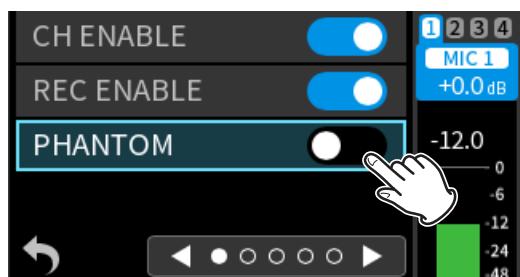
Sie können auch die Taste 1, 2, 3 oder 4 länger gedrückt halten, um den jeweiligen Pegelregler zu sperren.

## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

### Phantomspeisung nutzen

Schalten Sie PHANTOM ein, wenn das angeschlossene Mikrofon Phantomspeisung erfordert.

Einzelheiten zur Spannung der Phantomspeisung finden Sie unter „Mithilfe des Touchscreens“ auf Seite 12.

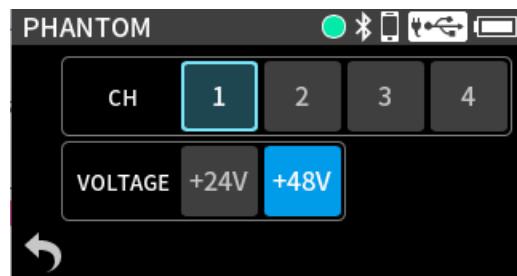


#### WICHTIG

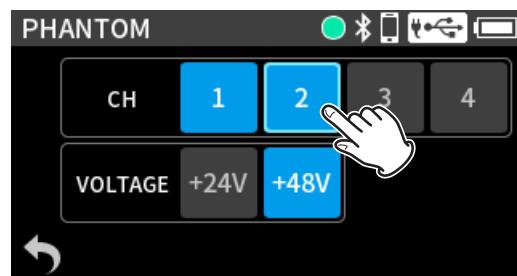
- Schalten Sie die Phantomspeisung nur ein, wenn Sie ein Kondensatormikrofon verwenden, das auch Phantomspeisung benötigt. Dynamische Mikrofone oder andere Geräte, die keine Phantomspeisung benötigen, oder der Recorder selbst könnten sonst beschädigt werden.
- Ebenso können manche Bändchenmikrofone irreparabel beschädigt werden, wenn sie mit Phantomspeisung versorgt werden. Lassen Sie im Zweifel die Phantomspeisung für Ihr Bändchenmikrofon ausschaltet.
- Schalten Sie generell die Phantomspeisung aus, bevor Sie Mikrofonverbindungen herstellen oder trennen. Andernfalls kann es zu lauten Geräuschen kommen, die Ihr Gehör oder Ihre Geräte schädigen könnten.
- Wie lange der Recorder mit Batterien läuft, hängt von den verwendeten Mikrofonen ab. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Mikrofons.
- Bei Nutzung der Phantomspeisung im Batteriebetrieb kann sich die Betriebszeit des Recorders je nach verwendeten Mikrofonen erheblich verringern. Wir empfehlen, in diesem Fall den Wechselstromadapter TASCAM PS-P520U (separat erhältlich) zu verwenden. Darüber hinaus schaltet sich das Gerät eventuell aus, wenn Sie mehrere Eingänge mit Phantomstrom versorgen und dabei einen Adapter verwenden, der nicht genügend Strom liefert.
- Ziehen Sie nicht das Kabel des Wechselstromadapters heraus und stecken Sie es auch nicht ein, während die Phantomspeisung eingeschaltet ist. Selbst wenn Batterien eingelegt sind, könnte sich der Recorder ausschalten und die Aufnahme unterbrochen werden.
- Wenn Sie eine USB-Verbindung für die Stromversorgung nutzen und weniger als 1,5 A zur Verfügung stehen, kann der Recorder möglicherweise keine Phantomspeisung liefern. Nutzen Sie das Gerät in diesem Fall im Batteriebetrieb. (Siehe „16-7 Die USB-Stromversorgung verwenden“ auf Seite 111.)

### ■ Einstellungen für mehrere Kanäle vornehmen

Wählen Sie den Menüpunkt PHANTOM, um die Einstellungen der Phantomspeisung für alle Kanäle anzuzeigen und zu ändern.

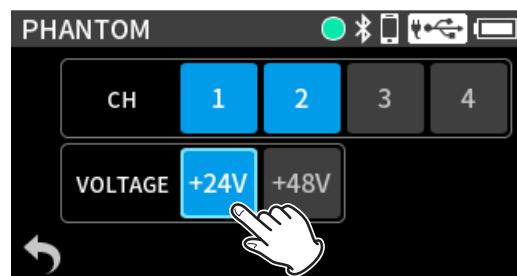


Tippen Sie auf den jeweiligen Kanal, um die Phantomspeisung ein-/auszuschalten.



### ■ Die Spannung der Phantomspeisung wählen

Wählen Sie entsprechend den Spezifikationen der Mikrofone entweder +24V oder +48V (Voreinstellung).



#### WICHTIG

Manche Kondensatormikrofone funktionieren möglicherweise nicht mit einer Phantomspannung von 24 Volt.

### Die Versorgungsspannung für Kleinmikrofone ein- oder ausschalten

Wählen Sie mit der Option **PLUG IN POWER** die erforderliche Einstellung aus.

Wählen Sie entweder **2.5V**, **5V** oder **OFF (aus)** entsprechend dem angeschlossenen Mikrofon.

(Sehen Sie in der Anleitung des Mikrofons nach, welche Spannung es benötigt.)

#### WICHTIG

Schalten Sie die Stromversorgung für Kleinmikrofone nur dann ein, wenn ein Mikrofon angeschlossen ist, das eine solche benötigt. Andere angeschlossene Geräte könnten dadurch beschädigt werden.

Ziehen Sie im Zweifel die Bedienungsanleitung Ihres Mikrofons zu Rate.

#### Anmerkung

Diese Einstellung wirkt sich nur aus, wenn **EXT** als Eingangsquelle ausgewählt ist.

### Laufzeitunterschiede zwischen Mikrofonen ausgleichen

Wählen Sie mit der Option **DELAY** eine Verzögerungszeit, um Laufzeitunterschiede des Schalls ausgleichen, die sich bei größerem Abstand zwischen den angeschlossenen Mikrofonen bemerkbar machen können.

Einstellbereich:

0 (Voreinstellung) bis 300 ms (Millisekunden)

#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

### Das Tiefenfilter nutzen

Wählen Sie **LOW CUT**, um das Tonsignal unterhalb der gewählten Frequenz abzusenken.

Das Tiefenfilter kann dabei helfen, Trittschall sowie störende Windgeräusche von Klimageräten oder Projektoren zu unterdrücken. Das Filter wirkt nur auf das Eingangssignal.

Wählen Sie die Grenzfrequenz des Tiefenfilters entsprechend den problematischen Geräuschen.

Auswahlmöglichkeiten:

**OFF (aus, Voreinstellung)**, **40 Hz**, **80 Hz**, **120 Hz**, **220 Hz**

#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

### Den Limiter nutzen

Wählen Sie **LIMITER**, wenn Sie Übersteuerungen durch plötzlich auftretende hohe Eingangsspeigel vermeiden wollen.

Der Limiter eignet sich für die Aufnahme von Livemusik oder anderen Ereignissen mit hohen Lautstarkeschwankungen.

Auswahlmöglichkeiten: **Aus (Voreinstellung)**, **Ein**

#### WICHTIG

Verzerrungen durch übermäßig hohe Signalanteile können auch bei aktiviertem Limiter auftreten. Verringern Sie in einem solchen Fall den Eingangsspeigel oder vergrößern Sie den Abstand zwischen der Schallquelle und dem Mikrofon.

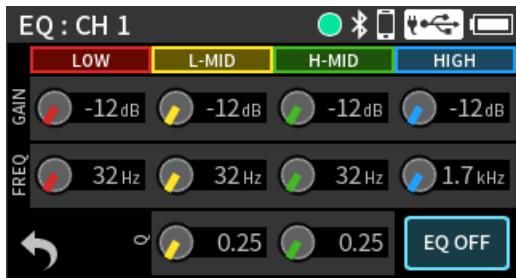
#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

### Den Equalizer nutzen

- Wählen Sie EQ, um mit dem Equalizer verschiedene Frequenzbereiche anzuheben oder abzusenken.  
Sie können vier Frequenzbänder manuell anpassen. Neben dem Tiefen- und dem Höhenband gibt es zwei Mittenbänder mit veränderbarer Breite (Q-Faktor).
- Nutzen Sie den Displayschalter unten rechts, um den EQ ein- oder auszuschalten.



#### GAIN-Regler (LOW (Tiefen), L-MID (tiefe Mitten), H-MID (hohe Mitten), HIGH (Höhen))

Hiermit stellen Sie ein, wie stark das jeweilige Band angehoben oder abgesenkt wird.

Einstellbereich: -12 dB bis +12 dB (Voreinstellung: 0 dB)

#### FREQ-Regler (LOW, L-MID, H-MID, HIGH)

Hiermit legen Sie die gewünschte Grenzfrequenz für die vier Frequenzbänder fest.

Einstellbereiche:

- HIGH: 1,7 kHz bis 18 kHz (Voreinstellung: 5,5 kHz)
- H-MID: 32 Hz bis 18 kHz (Voreinstellung: 1,7 kHz)
- L-MID: 32 Hz bis 18 kHz (Voreinstellung: 1,7 kHz)
- LOW: 32 Hz bis 1,6 kHz (Voreinstellung: 400 Hz)

#### Q-Regler (H-MID, L-MID)

Hiermit passen Sie die Bandbreite (den Q-Faktor) dieser Bänder an. Je höher dieser Wert, desto schmäler ist der beeinflusste Bereich um die gewählte Frequenz. Umgekehrt wird mit einem niedrigeren Wert ein größerer Frequenzbereich beeinflusst.

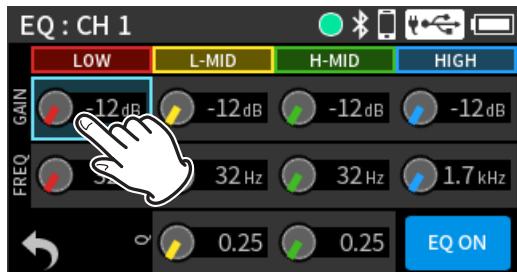
Einstellbereiche:

- H-MID: 0,25 bis 16 (Voreinstellung: 2,00)
- L-MID: 0,25 bis 16 (Voreinstellung: 2,00)

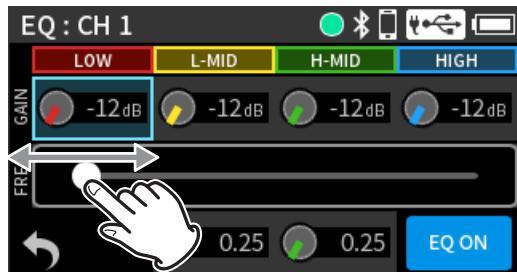
#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

- Tippen Sie auf den gewünschten Regler.

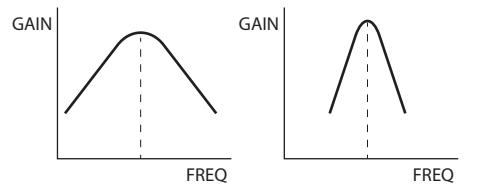
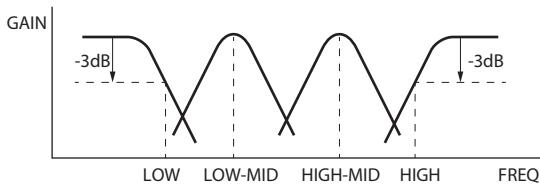


- Passen Sie den Wert mit dem Schieberegler an.



Oder nutzen Sie das DATA-Rad.

#### ■ Beispiele für EQ-Charakteristiken



### Das Noise-Gate nutzen

Wählen Sie NOISE GATE, um Signale unterhalb des eingesetzten Pegels automatisch zu unterdrücken.

Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung), LOW, MID, HIGH

- LOW: Nur sehr niedrige Pegel wie Rauschen werden unterdrückt.
- HIGH: Auch Signale bis zu einem gewissen höheren Pegel werden unterdrückt.

#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

### Die Phasenlage des Eingangskanals festlegen

Schalten Sie PHASE INVERT ein, um die Phasenlage des Eingangssignals umzukehren.

Auswahlmöglichkeiten: Aus (Voreinstellung), Ein

#### Tipp

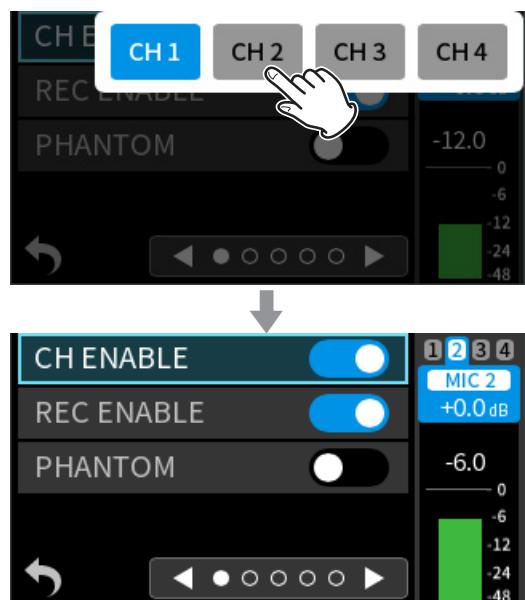
Wenn eine Aufnahme derselben Quelle mit mehr als zwei Mikrofonen unsauber klingt, kann das Umkehren der Phase eines oder mehrerer Eingänge die Klangqualität verbessern.

### Zwischen den Einstellungsseiten der einzelnen Kanäle wählen

1. Tippen Sie oben rechts auf die Schaltfläche mit der Kanalbezeichnung.



2. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus.



## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

### 6-2 Eingangseinstellungen speichern und abrufen

Sie können die folgenden Eingangseinstellungen als Presets speichern und bei Bedarf wieder laden:

- DELAY (Verzögerungszeit)
- LOW CUT (Tiefenfilter)
- LIMITER
- EQ (manuelle Einstellungen)
- NOISE GATE (Noise-Gate)

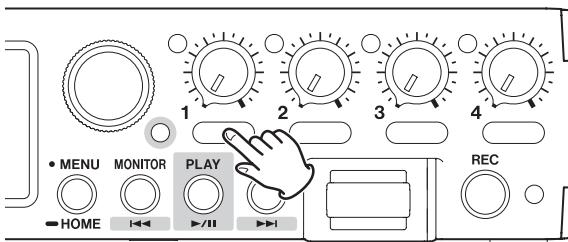
Fünf Speicherplätze stehen für solche Presets zur Verfügung.

#### Anmerkung

Die Presets sind ab Werk mit den Standardwerten des Recorders belegt. Zudem lassen sie sich mit dem Menübefehl SYSTEM > FACTORY PRESET auf die Standardwerte zurücksetzen.

#### Einstellungen als Preset speichern

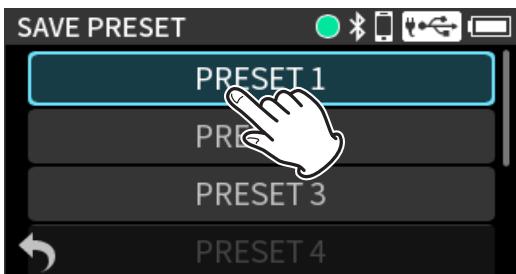
1. Wenn die Hauptseite angezeigt wird, drücken Sie die Taste des gewünschten Kanals (1–4).



2. Tippen Sie auf SAVE (Speichern).



3. Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz aus.



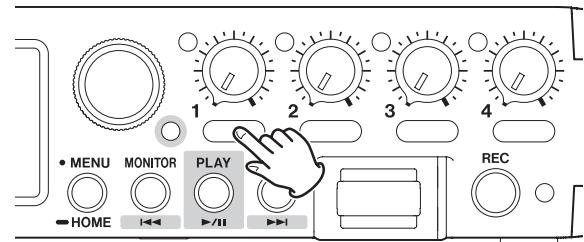
4. Wenn ein Bestätigungsdialog erscheint, wählen Sie YES.



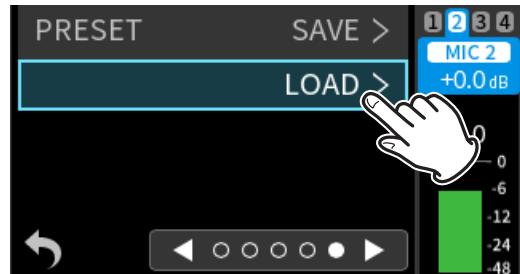
5. Tippen Sie auf das Zurück-Symbol (⬅) unten links, um zur Hauptseite zurück zu gehen.

#### Einstellungen aus einem Preset laden

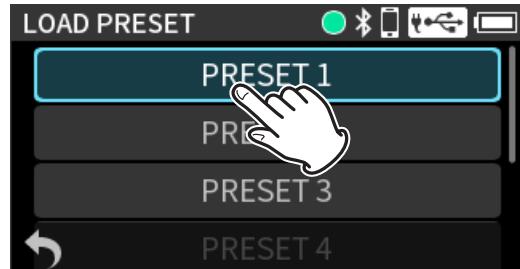
1. Wenn die Hauptseite angezeigt wird, drücken Sie die Taste des Kanals, für den Sie Einstellungen laden wollen (1–4).



2. Tippen Sie auf PRESET LOAD (Preset laden).



3. Tippen Sie auf das gewünschte Preset.

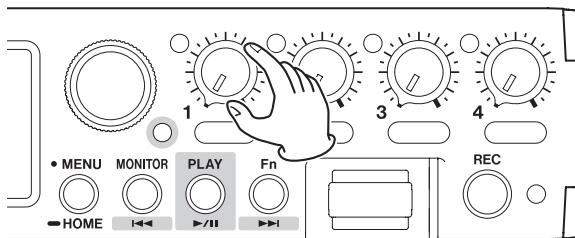


Die Einstellungen aus dem Preset werden geladen.

4. Tippen Sie auf das Zurück-Symbol (⬅) unten links, um zur Hauptseite zurück zu gehen.

### 6-3 Den Eingangspegel anpassen

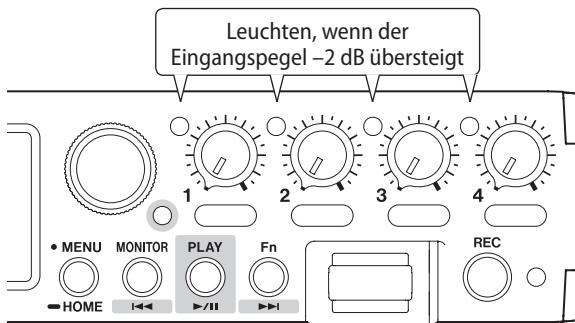
Nutzen Sie die Pegelregler auf der Vorderseite, um den Eingangspegel anzupassen.



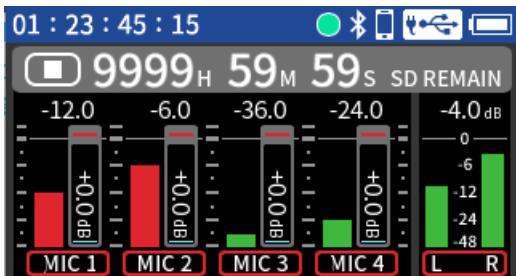
Stellen Sie die Regler so ein, dass der mittlere Pegel ungefähr -12 dB auf der Pegelanzeige erreicht, und die Übersteuerungsanzeige nicht aufleuchtet.

#### Anmerkung

- Wenn die Position eines Drehknopfs von seinem eingestellten Wert abweicht, funktioniert der Drehknopf erst, nachdem er in die Position des eingestellten Werts gebracht wurde.
- Wenn eine Übersteuerungsanzeige aufleuchtet, kann die Aufnahme verzerrt sein.
- Die Übersteuerungsanzeigen am Gerät leuchten auf, sobald der Eingangspegel -2 dB übersteigt.



- Bei einer Übersteuerung eines analogen Schaltkreises wird die gesamte Pegelanzeige rot.



Da dies zur Verzerrung des Aufnahmesignals führen kann, nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor:

- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Mikrofon und Schallquelle.
- Verringern Sie den Pegel der Schallquelle.

### 6-4 Der Auto-Mixer im Überblick (seit Firmware-Version 1.10)

Ein Auto-Mixer dient dazu, den Mischaufwand bei der Aufnahme von Gesprächen und Besprechungen zu verringern. Der Auto-Mixer im FR-AV4 nutzt eine Gain-Sharing-Technik, um bei Situationen mit mehreren Sprechern natürliche Mischungen zu erzielen und gleichzeitig Störgeräusche zu unterdrücken.

#### ■ Merkmale

- Aufteilung der Gesamtverstärkung (Gain Sharing)  
Hiermit verteilt der Recorder eine feste Gesamtverstärkung automatisch auf mehrere Kanäle. Dabei erhalten Kanäle, auf denen gesprochen wird, Vorrang.
- Rauschunterdrückung  
Der Recorder verringert den Geräuschpegel der Aufnahme, indem er die Verstärkung der Kanäle, auf denen keine Sprache zu hören ist, absenkt.
- Schutz vor zu hohem Eingangspegel  
Ein zu hoher Pegel in der Mischung wird durch Beibehaltung einer festen Gesamtverstärkung verhindert.
- Einfache Parameter
  - Separate Ein-/Ausschalter für jeden Kanal
  - Gewichtung (Anpassung der zugewiesenen Verstärkung bei Stille)

#### Anmerkung

##### Der Auto-Mixer

- wirkt sich nur auf Kanäle aus, für die er aktiviert ist,
- eignet sich nicht für die Verwendung mit Musik,
- lässt sich nur bei einer Abtastrate von 48 kHz aktivieren,
- schaltet sich aus, wenn MS DECODE oder AMBISONICS aktiviert wird.

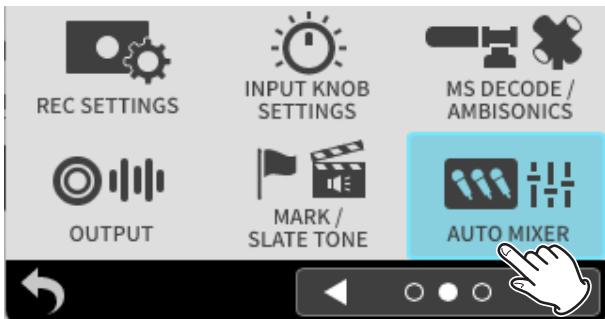
## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

### Den Auto-Mixer nutzen

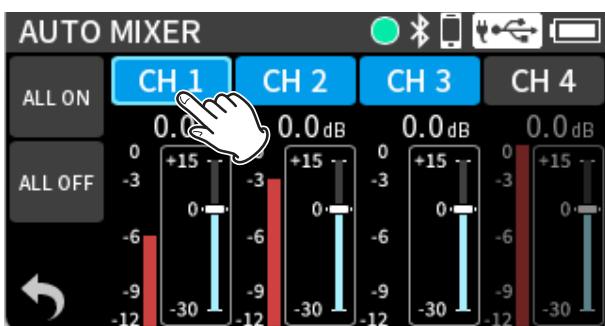
- Passen Sie die Eingangspegel so an, dass sie für jeden Sprecher ungefähr gleich sind.

Stellen Sie alle Fader der Mixer-Seite auf 0 dB ein.

- Wählen Sie den Menüpunkt AUTO MIXER.



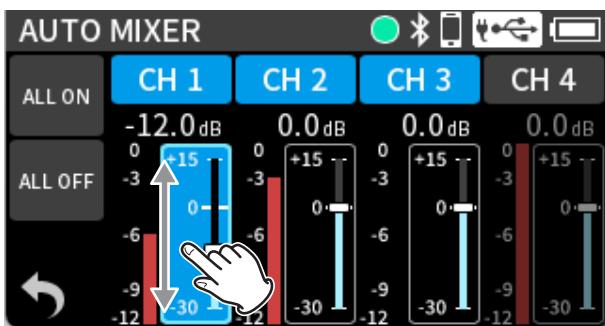
- Tippen Sie auf der Seite AUTO MIXER die Kanäle an, für die Sie den Auto-Mixer aktivieren wollen.



Tippen Sie bei Bedarf auf ALL ON oder ALL OFF, um alle Kanäle gleichzeitig ein-/auszuschalten.

- Nutzen Sie die Schiebereglern, um die Gewichtung der einzelnen Kanäle anzupassen.

Wenn niemand spricht, stellen Sie die Regler so ein, dass die Pegelanzeigen aller Kanäle gleiche Werte anzeigen.

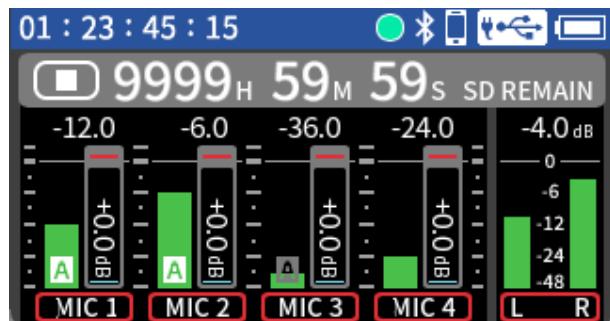


#### Anmerkung

- Die roten Anzeigen neben den Schiebereglern stellen den Wert zugewiesenen Pegelabsenkung für jeden Kanal dar.
- Die mit den Schiebereglern festgelegte Gewichtung dient zur Angleichung des Geräuschpegels bei Stille. Sie hat einen Einstellbereich von +15 dB bis -30 dB in 0,5-dB-Schritten (Voreinstellung: 0 dB).

### Den Status des Auto-Mixers überprüfen

Auf der Haupt- und Mixerseite sind Kanäle mit aktiviertem Auto-Mixer mit einem weiß oder grau hinterlegten A gekennzeichnet.



AUTO MIXER-Einstellung	Pegelanzeige	Symbol
Ein	-12 dB oder mehr	A
Ein	weniger als -12 dB	A
Aus	0 dB	Kein Symbol

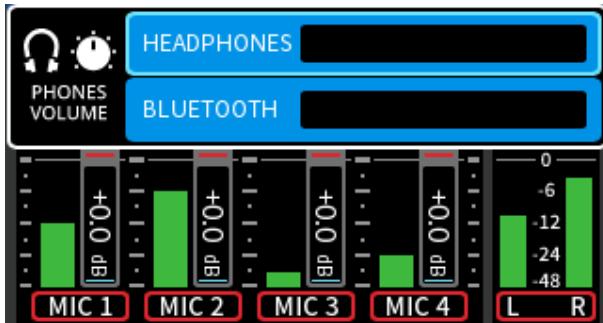
### Bedienung der Fader auf der Mixerseite

Wenn die Stimme eines Sprechers zu laut oder zu leise ist, passen Sie den Fader auf der Mixerseite leicht an.

### 6-5 Ausgangseinstellungen vornehmen

#### Die Funktionsweise des Kopfhörerreglers anpassen

- Wählen Sie den Menüpunkt PHONES VOLUME.



- Tippen Sie auf eine der folgenden Optionen, um sie ein-/auszuschalten.

Im eingeschalteten Zustand ist die Option farblich hervorgehoben.

**HEADPHONES** Wenn eingeschaltet, beeinflusst der Regler (Kopfhörer) die Lautstärke am Kopfhörerausgang.

**BLUETOOTH** Wenn eingeschaltet, beeinflusst der Regler die Lautstärke des über Bluetooth abgehörten Audiosignals.

#### Anmerkung

Wenn sowohl HEADPHONES als auch BLUETOOTH eingeschaltet sind, können Sie die Lautstärke für beide Geräte ändern. Dabei bleibt das Lautstärkeverhältnis zwischen beiden Geräten erhalten.

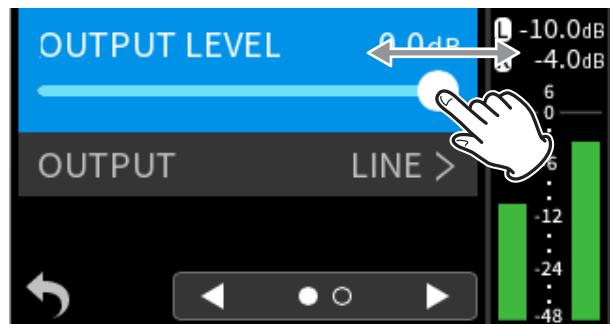
#### Den Ausgangspegel festlegen

Wählen Sie im Menü OUTPUT > OUTPUT, um festzulegen, ob das Signal an der Buchse **TC/LINE OUT** mit Line-Pegel oder abgesenktem Pegel (Kamera) ausgegeben werden soll.

(Einzelheiten siehe „11-1 Den Ausgangspegel an die Kamera anpassen“ auf Seite 90.)

#### Den Ausgangspegel anpassen

Wählen Sie im Menü OUTPUT > OUTPUT LEVEL, um den Ausgangspegel um bis zu 60 dB abzusenken.



Einstellbereich: -60 dB bis 0 dB (Voreinstellung)

#### Den Limiter nutzen

Wählen Sie im Menü OUTPUT > LIMITER, um den Limiter ein-/auszuschalten.

Der Limiter hilft dabei, den Ausgangspegel auf einen voreingestellten Wert zu begrenzen.

#### WICHTIG

Verzerrungen durch übermäßig hohe Signalelemente können auch bei aktiviertem Limiter auftreten. Verringern Sie in einem solchen Fall den Ausgangspegel von Hand.

#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

#### Das Ausgangssignal verzögern

Wählen Sie im Menü OUTPUT > DELAY, um für das Ausgangssignal eine Verzögerungszeit festzulegen.

Das ist praktisch, wenn Sie etwa das Audiosignal an das Bildsignal einer Kamera angleichen wollen.

Einstellmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung) bis 300 ms (Millisekunden)

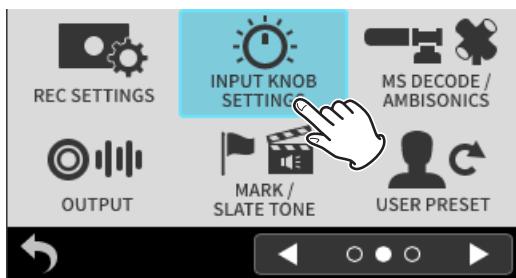
#### Anmerkung

Wenn die Abtastrate 192 kHz beträgt, ist diese Option nicht verfügbar.

## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

### 6-6 Einstellungen für die Pegelregler vornehmen

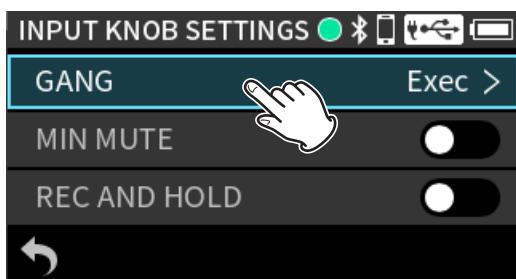
Für die folgenden Einstellungen wählen Sie im Menü INPUT KNOB SETTINGS.



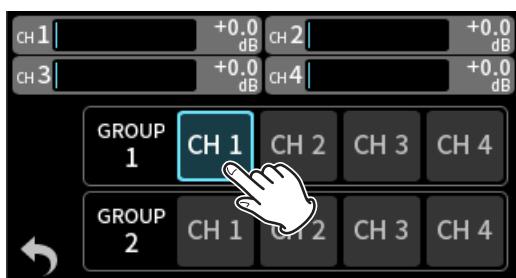
#### Pegelregler gruppieren

Mit der Option GANG können Sie mehrere Regler gruppieren. Auf diese Weise lassen sich mehrere Kanäle mit einem Regler bedienen. Es gibt zwei Reglergruppen.

1. Wählen Sie im Menü INPUT KNOB SETTINGS >GANG.



2. Tippen Sie in der jeweiligen Gruppe (GROUP 1/2) auf die Kanäle, die gruppiert werden sollen.



Jeder Kanal (Pegelregler) kann nur einer der beiden Gruppen angehören.

#### Anmerkung

Selbst wenn ein gruppierter Regler seine obere oder untere Grenze erreicht, lässt sich die Einstellung des aktuellen Kanals weiter erhöhen/verringern. In diesem Fall merkt sich der Recorder den Pegelunterschied und ändert den Pegel für beide Kanäle um den gleichen Betrag. Sobald Sie die Einstellung wieder in die andere Richtung ändern, wird der vorherige Pegelunterschied wiederhergestellt.

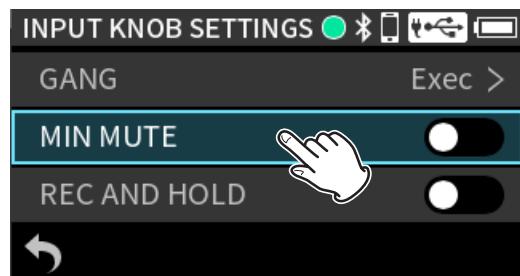
#### Gruppierte Regler auf der Hauptseite

Gruppierte Regler erkennen Sie auf der Hauptseite an einer farbigen Umrandung mit der Nummer der Gruppe.



#### Die Stummschaltung der Eingangspegelregler nutzen

Wählen Sie im Menü INPUT KNOB SETTINGS > MIN MUTE, um festzulegen, ob die Regler 1–4 in Minimalstellung den Kanal vollständig stummschalten sollen.



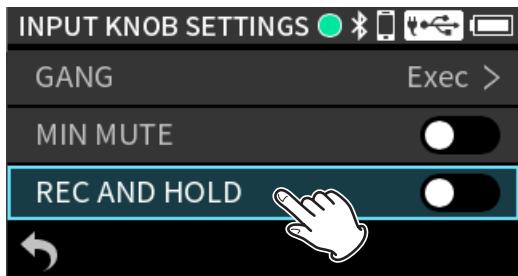
Aus Kanäle 1–4 nicht stummgeschaltet, (Voreinstellung) wenn Regler auf Minimum

Ein Kanäle 1–4 stummgeschaltet, wenn Regler auf Minimum

### Die Pegelregler während der Aufnahme sperren

**Wählen Sie im Menü INPUT KNOB SETTINGS > REC AND HOLD, um die Regler 1–4 während der Aufnahme zu sperren.**

Dadurch verhindern Sie Pegeländerungen, wenn die Regler versehentlich berührt werden.



Auswahlmöglichkeiten:

Aus (Voreinstellung)	Die Regler funktionieren wie vorgesehen
Ein	Regler 1–4 gesperrt, sobald die Aufnahme beginnt.

#### Anmerkung

**Nutzen Sie die Funktion KNOB HOLD, um die Pegelregler einzeln zu sperren. (Siehe „Einzelne Eingangspegelregler sperren“ auf Seite 59.)**

## 6 – Einstellungen für Ein- und Ausgänge vornehmen

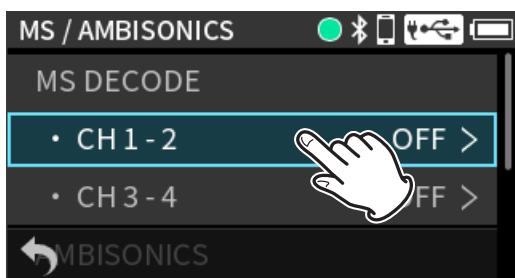
### 6-7 Die Mitte/Seite-Dekodierung nutzen

Sie können für die Aufnahme Mikrofone in Mitte/Seite-Konfiguration verwenden, und damit erstellte Aufnahmen wiedergeben.

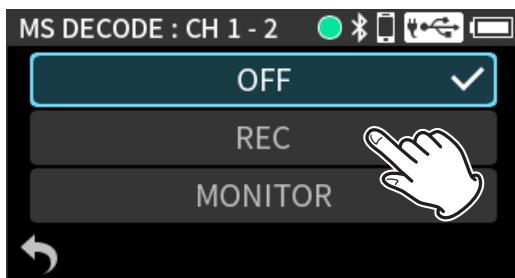
Zum Anschließen solcher Mikrofonen siehe „Mikrofonpaare in MS-Konfiguration anschließen“ auf Seite 49.

Nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen im Menü unter MS DECODE / AMBISONICS vor.

#### 1. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus.



#### 2. Wählen Sie den gewünschten Modus aus.



Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung)	Die Aufnahme erfolgt im Standardmodus ohne MS-Dekodierung.
REC	Dekodierung während der Aufnahme. Die Wiedergabe erfolgt ohne Dekodierung.
MONITOR	Das Mikrofonsignal wird unverändert im MS-Format aufgezeichnet, um es später zu dekodieren. Nutzen Sie diese Einstellung zum Abhören, wenn Sie mit einer MS-Konfiguration aufnehmen. Nutzen Sie diese Einstellung auch, wenn Sie Dateien wiedergeben, die im MS-Format ohne Dekodierung aufgenommen wurden.

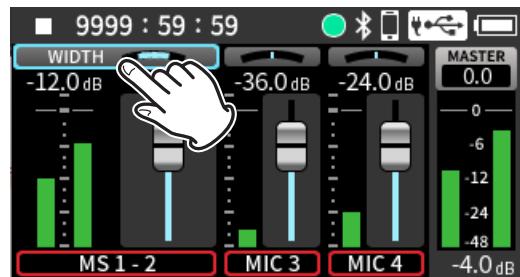
#### Anmerkung

- Die Mitte/Seite-Dekodierung ist verfügbar für
  - eine MS-Konfiguration am Eingangspaar 1–2 oder 3–4,
  - importierte Dateien, die mithilfe von MS-Mikrofonen aufgezeichnet wurden. Wählen Sie OFF (aus), wenn keine Mikrofone in Mitte/Seite-Konfiguration angeschlossen sind.
- Während der MS-Dekoder eingeschaltet ist, wird die Stereokopplung für die entsprechenden Kanäle aktiviert und ihre Eingangsquellen werden auf MIC gesetzt. Diese Einstellungen im eingeschalteten Zustand lassen sich nicht ändern.

#### Die Breite des Mitte/Seite-Signals anpassen

Die Stereobreite des Signals passen Sie auf der Mixerseite an. (Siehe „4-8 Die Mixer-Seite im Überblick“ auf Seite 46.)

#### 1. Tippen Sie auf den MS-Balanceregler.



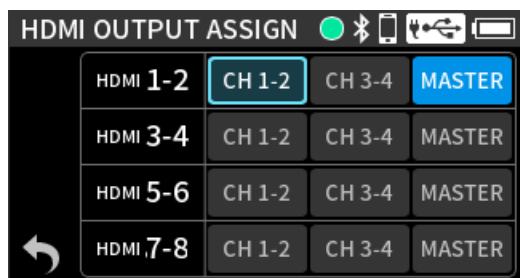
#### 2. Nutzen Sie den Schieberegler, um die Stereobreite des Signals festzulegen.



### 6-8 Audiosignale über HDMI® ausgeben

Die Audiosignale des FR-AV4 können die Audiosignale der HDMI®-Ausgabe ersetzen. HDMI® bietet acht Audiokanäle. Im Menü können Sie paarweise festlegen, welche Audio-kanäle des FR-AV4 über welche HDMI®-Kanäle ausgegeben werden sollen.

Wählen Sie HDMI AUDIO ASSIGN.



#### HDMI1-2

Wählen Sie, welches Kanalpaar des FR-AV4 über die HDMI®-Kanäle 1–2 ausgegeben wird.

Auswahlmöglichkeiten: Keine Auswahl, CH 1–2, CH 3–4, MASTER (Stereosumme, Voreinstellung)

#### HDMI3-4

Wählen Sie, welches Kanalpaar des FR-AV4 über die HDMI®-Kanäle 3–4 ausgegeben wird.

Auswahlmöglichkeiten: Keine Auswahl (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER (Stereosumme)

#### HDMI5-6

Wählen Sie, welches Kanalpaar des FR-AV4 über die HDMI®-Kanäle 5–6 ausgegeben wird.

Auswahlmöglichkeiten: Keine Auswahl (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER (Stereosumme)

#### HDMI7-8

Wählen Sie, welches Kanalpaar des FR-AV4 über die HDMI®-Kanäle 7–8 ausgegeben wird.

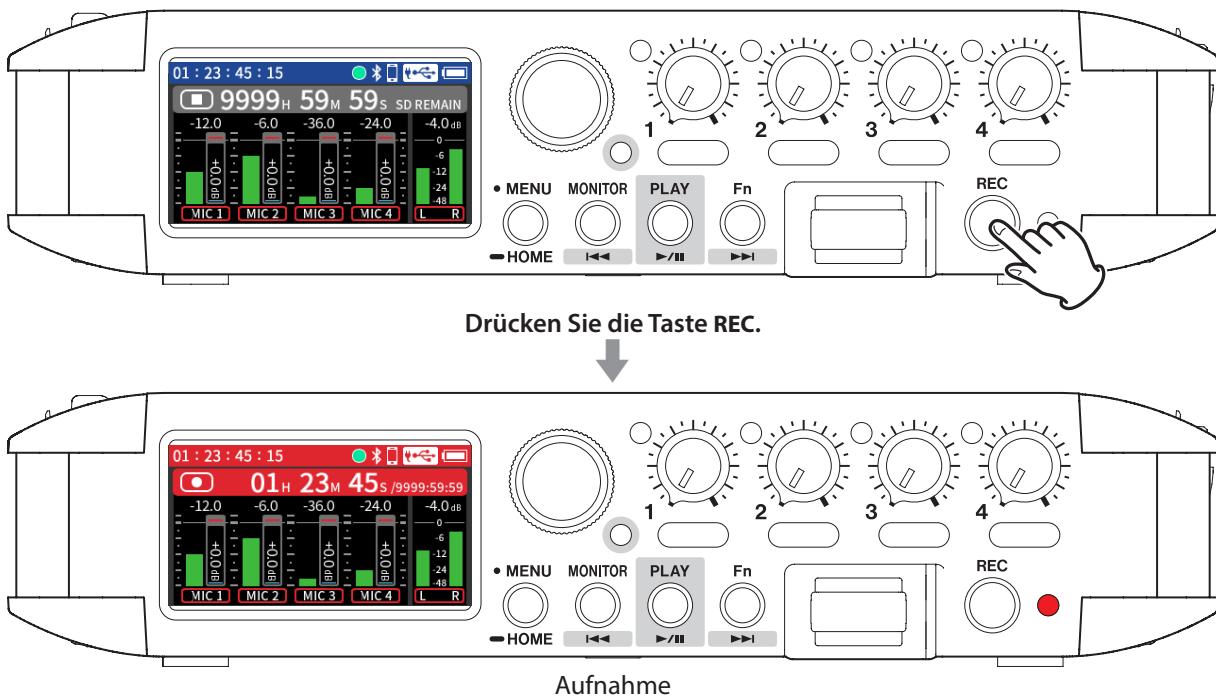
Auswahlmöglichkeiten: Keine Auswahl (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER (Stereosumme)

#### Anmerkung

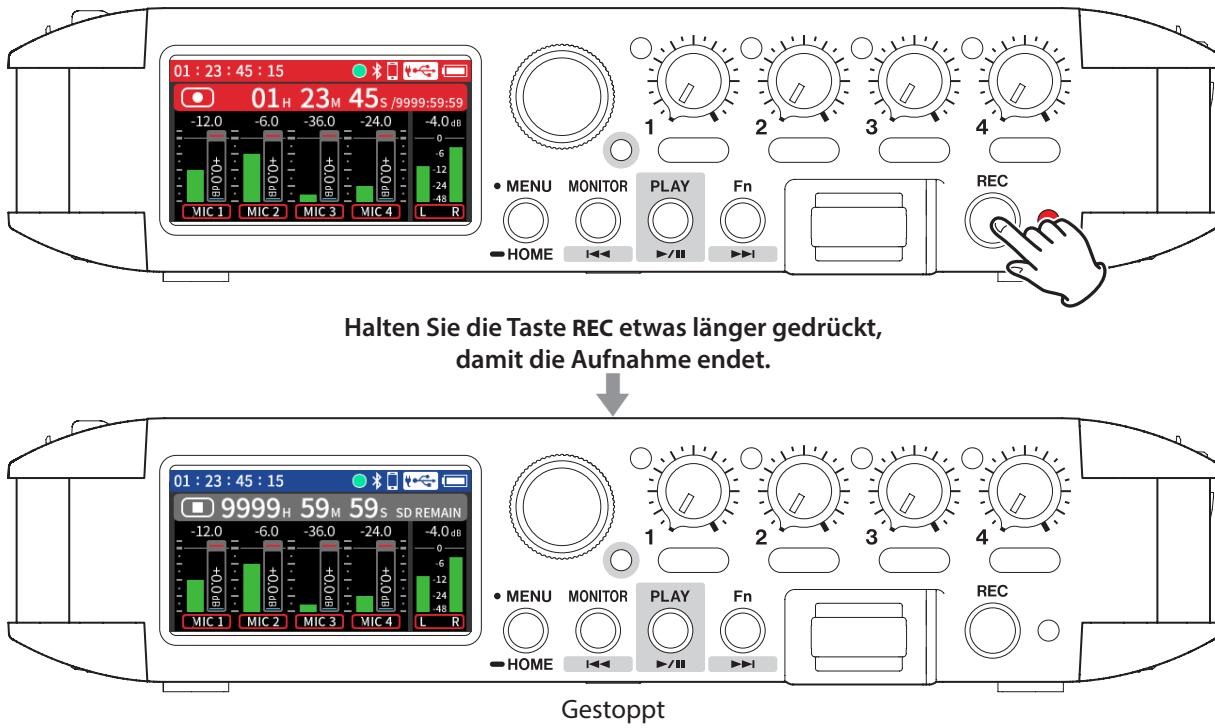
- Wenn für ein HDMI®-Kanalpaar nichts ausgewählt ist, wird das am HDMI®-Eingang anliegende Signal ausgegeben.
- Einstellungen dürfen sich nicht überschneiden.

# 7 – Aufnehmen

## 7-1 Die Aufnahme starten



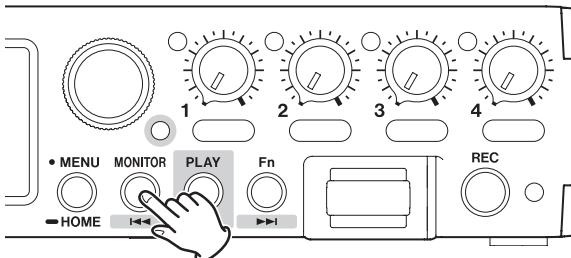
## 7-2 Die Aufnahme beenden



### 7-3 Eingänge einzeln abhören

Sie können jedes Eingangssignal z.B. über Kopfhörer abhören.

- Drücken Sie die Taste **MONITOR**, um die abzuhörenden Eingangskanäle auszuwählen.



- Tippen Sie auf die Kanäle, die Sie über den linken (L) beziehungsweise rechten (R) Kanal des Kopfhörers abhören wollen.

Ausgewählte Kanäle erscheinen farblich hervorgehoben. Mehrere ausgewählte Kanäle werden gemischt ausgegeben.



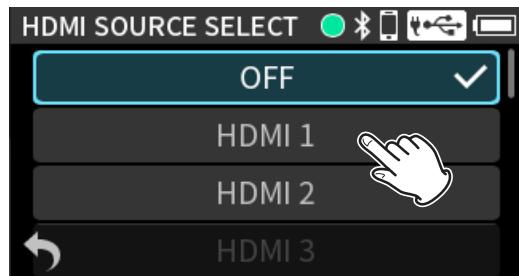
Auswahlmöglichkeiten:

Linker Abhörkanal (L ch)	Wählen Sie den linken oder rechten Summenkanal (MASTER L / MASTER R) und/oder bis zu vier Einzelkanäle (CH 1, 2, 3, 4)
Rechter Abhörkanal (R ch)	Wählen Sie den linken oder rechten Summenkanal (MASTER L / MASTER R) und/oder bis zu vier Einzelkanäle (CH 1, 2, 3, 4)
Keine Auswahl	Es wird kein Abhörsignal ausgegeben.

- Um HDMI®-Eingangssignale abzuhören, tippen Sie rechts auf den Bereich **HDMI**.



- Wählen Sie die gewünschten Kanäle aus.



Auswahlmöglichkeiten:

HDMI 1, 2, ... 8	Das Eingangssignal des ausgewählten HDMI®-Kanals wird abgehört.
HDMI 1–2, HDMI 3–4, HDMI 5–6, HDMI 7–8	Die HDMI®-Eingangssignale werden paarweise abgehört.

#### Anmerkung

Wenn sich die Abtastraten des FR-AV4 und des anderen HDMI®-Geräts unterscheiden, wird kein Signal ausgegeben.

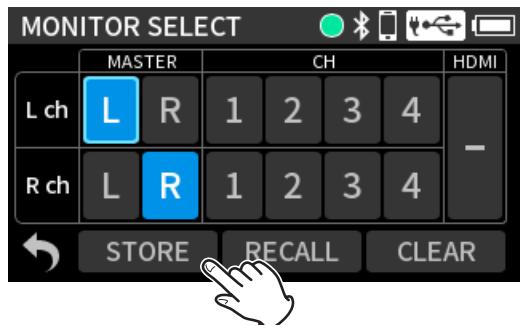
- Tippen Sie auf das Zurück-Symbol (◀) unten links, um zur Hauptseite zurück zu gehen.

## 7 – Aufnehmen

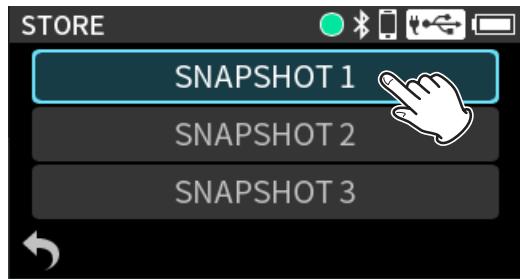
### Abhöreinstellungen speichern

Sie können bis zu drei unterschiedliche Abhöreinstellungen speichern.

1. Tippen Sie auf STORE.

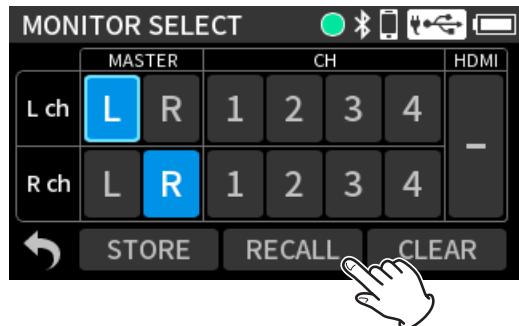


2. Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz aus.

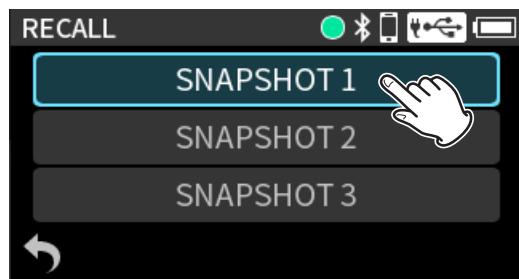


### Abhöreinstellungen laden

1. Tippen Sie auf RECALL.



2. Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz aus.



### Die Abhöreinstellungen zurücksetzen

Tippen Sie auf CLEAR.

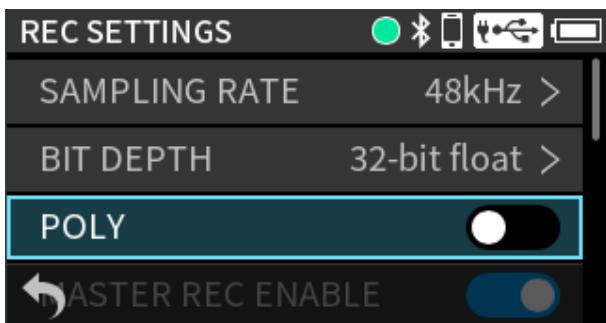


Die aktuellen Abhöreinstellungen werden auf die folgenden Voreinstellung zurückgesetzt.

- Linker Kanal: MASTER L
- Rechter Kanal: MASTER R

## 7-4 Das Aufnahmedateiformat festlegen

Wählen Sie den Menüpunkt REC SETTINGS, um die folgenden Formateinstellungen vorzunehmen.



SAMPLING RATE	Die gewünschte Abtastrate. Auswahlmöglichkeiten: 48 kHz (Voreinstellung), 96 kHz, 192 kHz
BIT DEPTH	Die Wortbreite der Quantisierung. Auswahlmöglichkeiten: 24-bit, 32-bit float (Voreinstellung)
POLY	Aus (Voreinstellung): Es werden Mono- oder Stereodateien entsprechend den Einstellungen für die Stereokopplung aufgezeichnet.  Ein: Die Kanäle 1-4 und eine Stereomischung werden alle in einer einzigen Poly-Datei aufgezeichnet. Die Aufnahmebereitschaft (REC ENABLE) lässt sich für keinen der Kanäle ausschalten.
MASTER REC ENABLE	Aus: Es wird keine Stereomischung (MIX) aufgezeichnet.  Ein (Voreinstellung) Eine Stereomischung (MIX) wird aufgezeichnet.

### 32-Bit-Gleitkomma-Auflösung

Der FR-AV4 unterstützt 32-Bit-Gleitkomma-Auflösung. Aufnahmen mit dieser Auflösung haben bei der späteren Nachbearbeitung folgende Vorteile:

- Der Pegel leiser Bereiche lässt sich weiter anheben, ohne die Qualität des Originalsignals zu beeinträchtigen.
- Scheinbar übersteuertes Material kann durch Absenken des Pegels in den unverzerrten Bereich zurückgeführt werden.

### WICHTIG

Analoge Übersteuerung lässt sich durch das Absenken des Pegels nicht entfernen.

## 7-5 Die Stereomischung in zwei unterschiedlichen Dateiformaten aufzeichnen (WAV und MP3)

Wählen Sie im Menü REC SETTINGS > DUAL FORMAT.

Auswahlmöglichkeiten:

Aus (Voreinstellung)	Es wird keine Stereomischung im MP3-Format erstellt.
Ein	Die Stereomischung wird als WAV-Datei und zusätzlich als MP3-Datei erstellt.

### Anmerkung

Wenn MASTER REC ENABLE ausgeschaltet ist, so dass keine Stereomischung aufgezeichnet wird, schaltet sich DUAL FORMAT automatisch aus.

### 7-6 Das Audiomaterial bereits vor Beginn der Aufnahme erfassen (Vorgezogene Aufnahme)

Wählen Sie im Menü REC SETTINGS > PRE REC.

Wenn diese Option aktiviert ist, werden Signale bis zu sieben Sekunden vor Beginn der Aufnahme aufgezeichnet.

#### Anmerkung

- Bei einer Abtastrate von 96 kHz verringert sich die Zeitspanne auf fünf Sekunden, bei 192 kHz auf zwei Sekunden.
- Wenn Sie das Menü oder eine Wiedergabefunktion verwenden, startet die vorgezogene Aufnahme ab diesem Zeitpunkt neu.

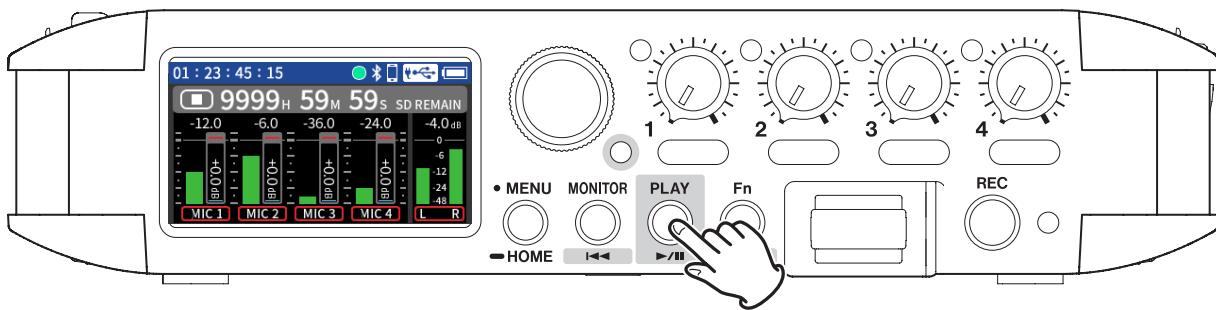
### 7-7 Benennung der Aufnahmedateien

Nähere Informationen dazu siehe „9-1 Die Dateinamen im Überblick“ auf Seite 80.

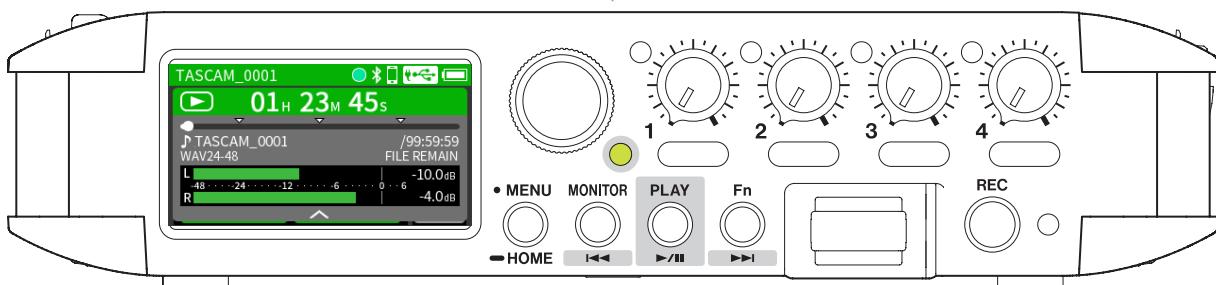
### 7-8 Speicherort für Aufnahmedateien

Nähere Informationen dazu siehe „Einen bestimmten Ordner als Speicherort für Projekte festlegen“ auf Seite 86.

## 8-1 Eine Audiodatei wiedergeben



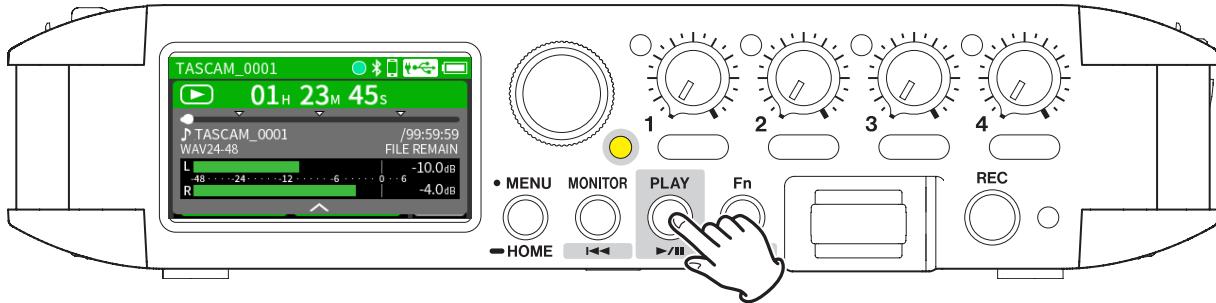
Drücken Sie die Wiedergabetaste ► / II.



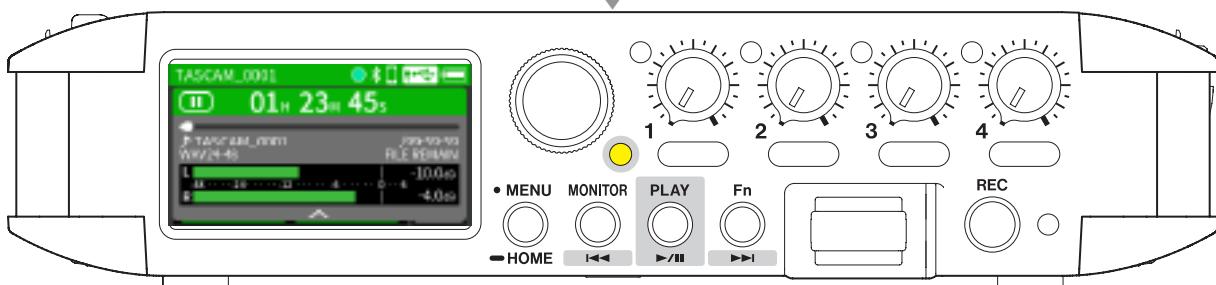
Aktuelles Projekt während der Wiedergabe

Die Transportanzeige leuchtet auf, und die Tasten **MONITOR** und **Fn**  
dienen als Sprung-/Suchttasten (I◀◀ / ▶▶I).

## 8-2 Die Wiedergabe vorübergehend anhalten (Pause)

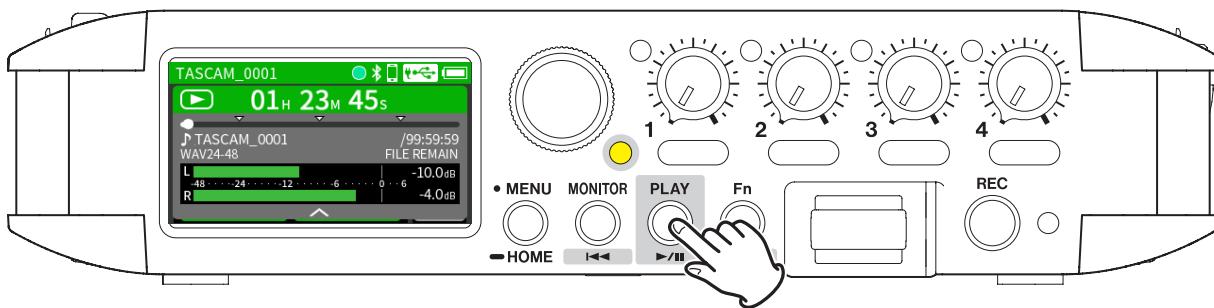


Drücken Sie die Wiedergabetaste ► / II.

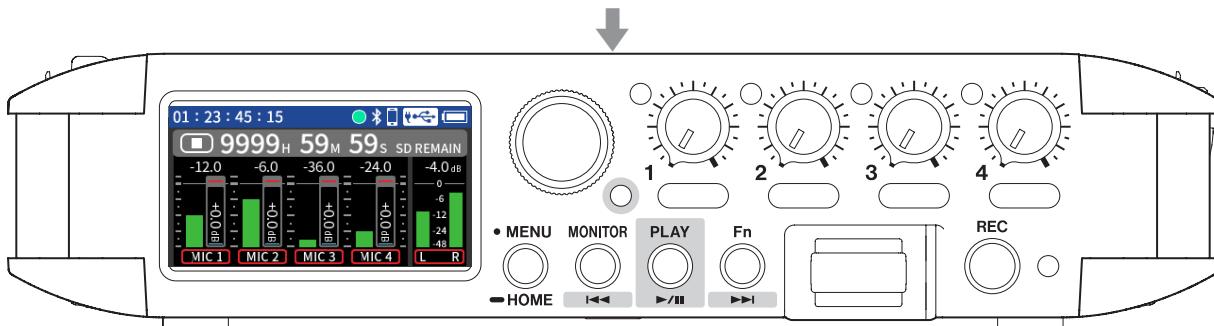


Pause

## 8-3 Die Wiedergabe beenden



Halten Sie die Wiedergabetaste ▶ / II etwas länger gedrückt..



Die Transportanzeige erlischt, und die Hauptseite erscheint wieder.

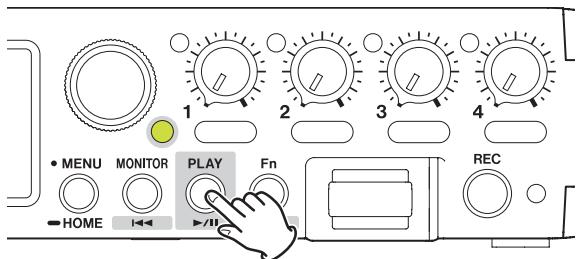
### Tipp

Sie können auch MENU länger gedrückt halten, um zur Hauptseite zurückzukehren. Oder drücken Sie MENU, und wählen Sie HOME.

Zur Darstellung auf dem Display siehe „Darstellung bei gestopptem Transport, während der Wiedergabe, Pause oder Vorwärts-/Rückwärtssuche“ auf Seite 45.

## 8-4 Die Wiedergabe starten und vorübergehend anhalten

Wenn der Recorder gestoppt oder auf Pause geschaltet ist, starten Sie die Wiedergabe mit der Taste (▶ / II).



## 8-5 Eine andere Stelle im Audiomaterial aufsuchen

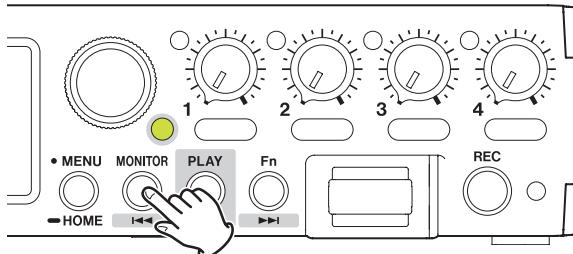
Verschieben Sie den Positionszeiger während der Wiedergabe, Pause oder Stopp.



Oder nutzen Sie das DATA-Rad.

## 8-6 Zu einer anderen Datei springen

Drücken Sie die Sprungtasten  $\blacktriangleleft\blacktriangleright$  beziehungsweise  $\blacktriangleright\blacktriangleright$ , um die jeweils vorherige beziehungsweise nächste Audiodatei für die Wiedergabe auszuwählen.



- Drücken Sie die Sprungtaste links  $\blacktriangleleft\blacktriangleright$  während der Wiedergabe, um zum Anfang der aktuellen Datei zurückzukehren. Wenn Sie die Taste  $\blacktriangleleft\blacktriangleright$  am Anfang der Datei drücken, springen Sie an den Anfang der vorhergehenden Datei.
- Wenn Sie die Sprungtaste rechts  $\blacktriangleright\blacktriangleright$  am Anfang oder in der Mitte der Datei drücken, springen Sie an den Anfang der nachfolgenden Datei.
- Im Menü können Sie unter MARK / SLATE TONE > MARK > SKIP MODE festlegen, dass man mit den Tasten zur vorherigen beziehungsweise nächsten Marke im Audiomaterial springt.

## 8-7 Vorwärts und rückwärts suchen

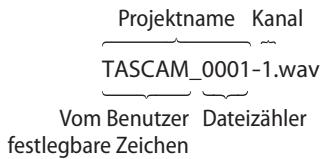
Halten Sie die jeweilige Sprungtaste  $\blacktriangleleft\blacktriangleright$  oder  $\blacktriangleright\blacktriangleright$  gedrückt, um das Audiomaterial so lange hörbar zu durchsuchen, bis Sie die Taste loslassen.

# 9 – Dateifunktionen

Der Recorder kann Dateien im Format WAV (BWF) aufzeichnen und wiedergeben. Mithilfe der Dual-Format-Aufnahme ist es zudem möglich, parallel zur WAV-Datei eine MP3-Datei zu erzeugen.

## 9-1 Die Dateinamen im Überblick

Die Namen der mit dem Recorder erstellten Aufnahmedateien setzen sich wie folgt zusammen:



### Vom Benutzer festlegbare Zeichen

- Wenn unter FILE NAME die Option DATE ausgewählt ist:  
JJMMTT (J: Jahr, MM: Monat, TT: Tag)
- Wenn unter FILE NAME die Option TEXT (Zeichenfolge für Dateinamen) ausgewählt ist:  
Sie können selbst eine Zeichenfolge aus 6–9 Zeichen festlegen. Die Voreinstellung ist AV4-00000.

Folgende Zeichen stehen zur Verfügung:

Klein- und Großbuchstaben, die Ziffern 0–9 und die folgenden Symbole:

! # \$ % & ' ( ) + , - . ; = @ [ ] ^ \_ ` { } ~ (space)

### Dateizähler

Dieser erhöht sich mit jeder neuen Aufnahme um eins.  
Die Voreinstellung ist 0001.

### Im Dual-Format aufgezeichnete MP3-Dateien

Dateizähler + M

### Kanalnummer

Entspricht der Nummer des Eingangskanals.

- Wenn es kein Stereopaar ist:  
Kanalnummer 1, 2, 3 oder 4
- Wenn es ein Stereopaar ist:  
Kanalnummer 1\_2, 3\_4
- Stereomischungen:  
MIX
- Wenn die Einstellung 6CH POLY aktiviert ist:  
1\_6

### Projektname

Dieser besteht aus der benutzerdefinierten Zeichenfolge, einem Unterstrich und dem Dateizähler.

Da sich die Dateinummer mit jeder weiteren Aufnahme erhöht, ändert sich auch der Projektname. Einzelheiten dazu siehe „9-4 Projekte im Überblick“ auf Seite 82.

### Anmerkung

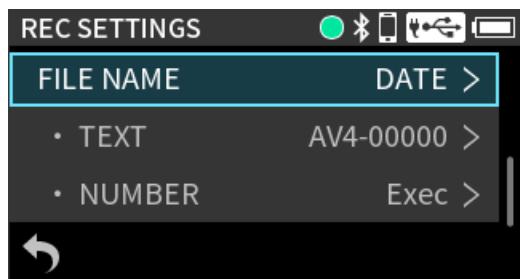
- Wenn zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits eine Datei mit denselben vom Benutzer festgelegten Zeichen und demselben Dateizähler existiert, wird eine fortlaufende dreistellige Zahl in eckigen Klammern an den Dateizähler angehängt. Diese beginnt mit 001.

Beispiel: YYMMDD\_0001[001]-1.wav

- Im Ambisonic-Modus aufgezeichnete Dateien werden nach folgendem Schema benannt.
  - Aufnahme im A-Format:  
TASCAM\_AmbiA\_0001-1.wav
  - Aufnahme im B-Format mit der Einstellung FuMa:  
TASCAM\_FuMaB\_0001-1.wav
  - Aufnahme im B-Format mit der Einstellung AmbiX:  
TASCAM\_ambiXB\_0001-1.wav

## 9-2 Den Basisdateinamen ändern

Wählen Sie den Menüpunkt REC SETTINGS.



Auswahlmöglichkeiten:

FILE NAME	Wählen Sie, mit welcher Zeichenfolge Dateinamen beginnen sollen.
DATE (Voreinstellung)	Dateinamen beginnen mit dem aktuellen Datum: JJMMTT (JJ: Jahr, MM: Monat, TT: Tag)
TEXT	Dateinamen beginnen mit der unter TEXT festgelegten Zeichenfolge (6–9 Zeichen): Die Voreinstellung ist AV4-00000.
UNIT NAME	Dateinamen beginnen mit der Gerätebezeichnung.

### Anmerkung

- Wenn DATE ausgewählt ist, erzeugt der Recorder Dateinamen auf der Basis von Datum und Uhrzeit seiner eingebauten Uhr. Stellen Sie die Uhr im Voraus, damit Aufnahmen mit dem richtigen Datum versehen werden.
- Mit der Fernbedienungs-App Tascam Recorder Connect können Sie festlegen, dass sich die Uhr des Recorders automatisch stellt, sobald er mit der App verbunden ist.
- UNIT NAME müssen Sie im Voraus über die Fernbedienungs-App festlegen. Einzelheiten dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung der App.  
Wenn UNIT NAME nicht festgelegt ist, wird FR-AV4 verwendet.

### ■ Den Basisdateinamen selbst festlegen

Nutzen Sie die Option TEXT, um eine eigene Zeichenfolge für den Dateinamen festzulegen.

Einzelheiten siehe „Zeichen eingeben“ auf Seite 34.

### ■ Den Dateizähler festlegen

Nutzen Sie die Option NUMBER, um den Dateizähler festzulegen.

Einzelheiten siehe „Nummern eingeben“ auf Seite 34.

### Anmerkung

- Wenn zum Zeitpunkt der Aufnahme bereits eine Datei mit derselben Bezeichnung und demselben Dateizähler existiert, wird eine fortlaufende dreistellige Zahl zwischen 001 und 999 in eckigen Klammern an den Dateizähler angehängt.
- Wenn die Funktion METADATA in der Fernbedienungs-App aktiviert wurde, ist diese Funktion deaktiviert.

## 9-3 Überblick über die Datei- und Projektstruktur

Beim Formatieren der Speicherkarte erstellt der Recorder die Ordner SOUND und UTILITY. Innerhalb des Ordners SOUND können Sie bei Bedarf weitere Ordner erstellen. (Siehe „Einen neuen Ordner erstellen“ auf Seite 85.)

### Speicherort der Aufnahmedaten

Nach dem Formatieren einer Speicherkarte werden Aufnahmen im Ordner SOUND gespeichert. Um einen anderen Ordner als Speicherort zu nutzen, wählen Sie diesen im Dateimanager aus. (Siehe „Einen bestimmten Ordner als Speicherort für Projekte festlegen“ auf Seite 86.)

## 9-4 Projekte im Überblick

Die während einer einzelnen Aufnahme erstellten Dateien fassen wir mit dem Begriff Projekt zusammen.

Dateien gehören zum selben Projekt, wenn ihre Namen von den benutzerdefinierten Zeichen bis zum Dateizähler identisch sind. Nähere Informationen dazu siehe „9-1 Die Dateinamen im Überblick“ auf Seite 80. Wenn Sie ein neues Aufnahmeprojekt beginnen, können Sie den Basisdateinamen ändern, um das Projekt von anderen zu unterscheiden. (Siehe „9-2 Den Basisdateinamen ändern“ auf Seite 81.)

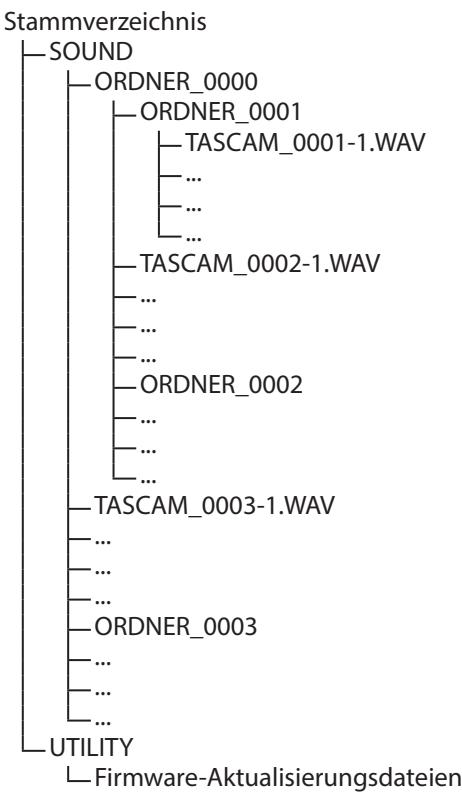
Beispiel

Projektnname	Dateien im selben Projekt
TASCAM_0001	TASCAM_0001-1.WAV
	TASCAM_0001-2.WAV
TASCAM_0002	TASCAM_0002-1_2.WAV

Dateien, die nicht vom Recorder selbst stammen, sondern von einem Computer oder einer anderen Quelle, werden jeweils als einzelnes Projekt behandelt.

## 9-5 Beispiel für eine Ordnerstruktur

Hier sehen Sie beispielhaft, wo sich Aufnahmedateien innerhalb der Ordnerstruktur auf der Speicherkarte des Recorders befinden.

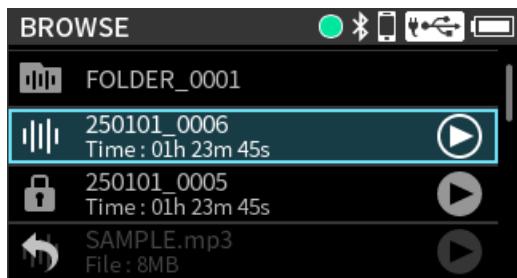


- Die Ordner SOUND und UTILITY werden beim Formatieren automatisch erstellt.
- Maximal zwei zusätzliche Ordnerebenen sind möglich. Unterordner und Audiodateien der dritten oder einer tieferen Verzeichnisebene kann der Recorder nicht erkennen.
- Die maximal mögliche Anzahl von Dateien und Ordnern beträgt 1000.
- Der Dateimanager (BROWSE-Seite) erlaubt den Zugriff auf alle Dateien und Unterordner im Ordner SOUND.

## 9-6 Den Dateimanager nutzen (BROWSE-Seite)

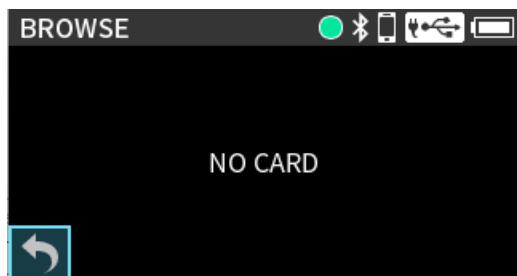
Audiodateien auf der eingelegten Speicherkarte können bearbeitet und wiedergegeben werden.

Wählen Sie den Menüpunkt BROWSE.



### Anmerkung

Wenn keine Speicherkarte eingelegt ist, erscheint die Meldung NO CARD.



Tippen Sie auf das Zurück-Symbol (↶) unten links, um zur Hauptseite zurück zu gehen. Setzen Sie anschließend eine SD-Karte ein.

## 9-7 Die Ordnerfunktionen nutzen

### Der Dateimanager im Überblick



#### Symbol Ordner/Datei

Abspielbare Dateien sind mit einem Wellenformsymbol gekennzeichnet. Ordner sind mit einem Ordnersymbol gekennzeichnet (📁).

#### Ordner-/Dateiname

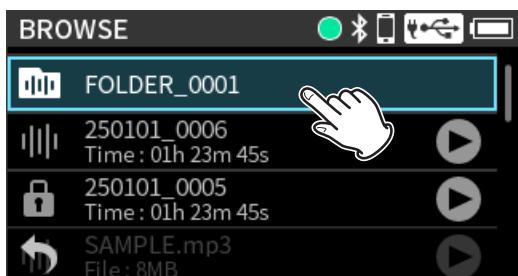
Mit diesen Schaltflächen rufen Sie das Menü für einen Ordner oder eine Datei auf.

#### Sofortwiedergabe

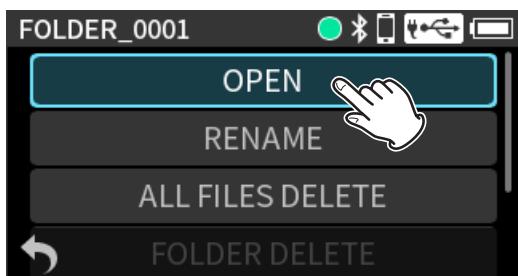
Nutzen Sie das Wiedergabesymbol (▶) und das Stoppsymbol (⏹), um die Wiedergabe der jeweiligen Datei zu starten/stoppen.

### In Ordnern navigieren

1. Tippen Sie auf den gewünschten Ordner.



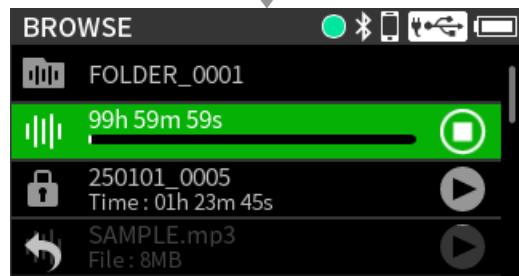
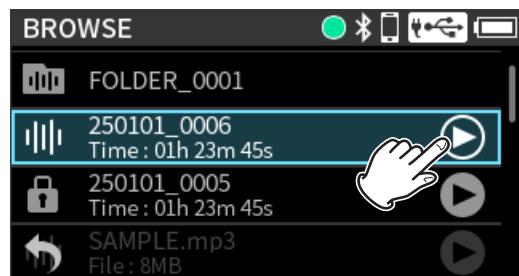
2. Wählen Sie OPEN (Öffnen).



Um zur nächsthöheren Ordnerebene zu gelangen, wählen Sie FOLDER UP.

### Sofortwiedergabe

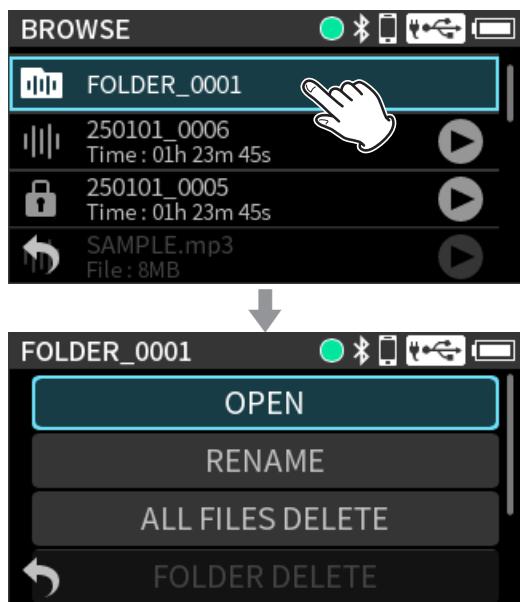
- Tippen Sie auf das Wiedergabesymbol (▶) einer Datei, um sie wiederzugeben.



Tippen Sie auf das Stoppsymbol, um die Wiedergabe zu stoppen. ⏹

## Das Ordnermenü nutzen

Tippen Sie auf den gewünschten Ordner.



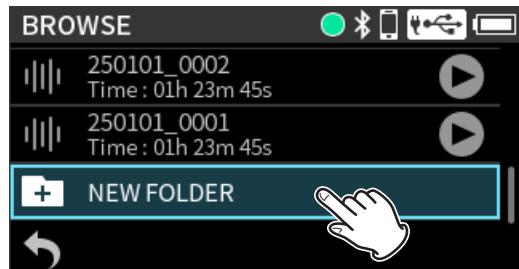
Option	Funktion
OPEN	Öffnet den Ordner und zeigt seinen Inhalt an.
RENAME	Öffnet eine Seite, auf der Sie den Namen des ausgewählten Ordners ändern können.
ALL FILES DELETE	Löscht sämtliche Projekte und Dateien im ausgewählten Ordner. Ordner werden jedoch nicht gelöscht.
FOLDER DELETE	Löscht den aktuellen Ordner.

## Einen neuen Ordner erstellen

1. Scrollen Sie an das Ende der Liste.



2. Tippen Sie auf NEW FOLDER.



3. Geben Sie einen Namen für den Ordner ein.



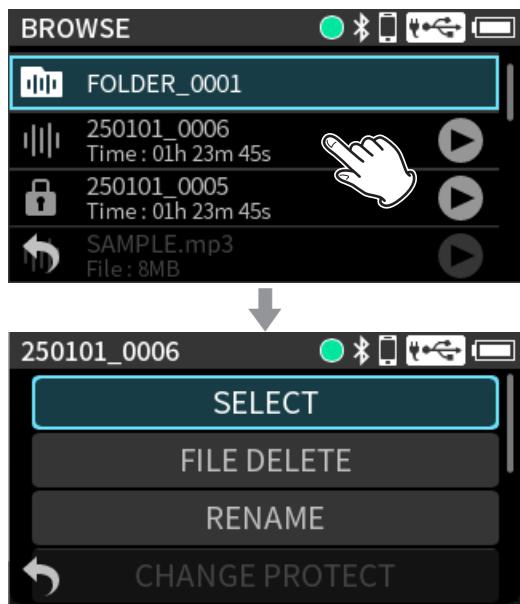
Siehe auch „Zeichen eingeben“ auf Seite 34.

Wenn ein Ordner mit dem Namen und der Zahl bereits existiert, wird die Zahl um eins erhöht. Nutzen Sie RENAME (Umbenennen), um eine eigene Bezeichnung einzugeben (siehe nächster Abschnitt).

### 9-8 Mit Dateien und Projekten arbeiten

#### Das Dateimenü im Überblick

Tippen Sie auf die gewünschten Datei.



Option	Funktion
SELECT	Indem Sie eine Datei mit SELECT auswählen, machen Sie sie zum aktuellen Projekt. Drücken Sie die Wiedergabetaste ► / II, um das aktuelle Projekt wiederzugeben.
FILE DELETE	Die ausgewählte Datei wird gelöscht. Eine schreibgeschützte Datei lässt sich nicht löschen. Entfernen Sie zuvor den Schreibschutz.
RENAME	Hiermit können Sie das Projekt umbenennen. Sie können nur Projekte ändern, die mit dem FR-AV4 erstellt wurden. Der Name muss zwischen 6 und 9 Zeichen lang sein.
CHANGE PROTECT	Aktiviert/deaktiviert den Schreibschutz für die Dateien des Projekts. Schreibgeschützte Dateien sind mit einem Schloss-Symbol (🔒) gekennzeichnet.
FILE INFORMATION	Hier erscheinen Informationen zu den Dateien des Projekts (Projektname, Aufnahmeformat, Aufnahmedatum, Aufnahmelänge, Dateigröße) sowie die in iXML aufgezeichneten Einstellungen für PROJEKT, SZENE, ANMERKUNG und Timecode.
MARK	Öffnet eine Liste mit den vorhandenen Marken.

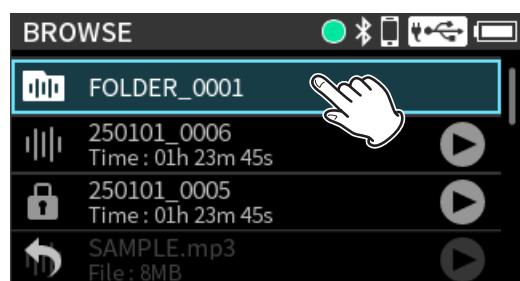
#### Bezeichnung des aktuellen Projekts

Der in der Projekt-Statusleiste angezeigte Dateiname entspricht dem Namen des aktuellen Projekts. Durch eine Aufnahme oder Wiedergabe wechselt das aktuelle Projekt.

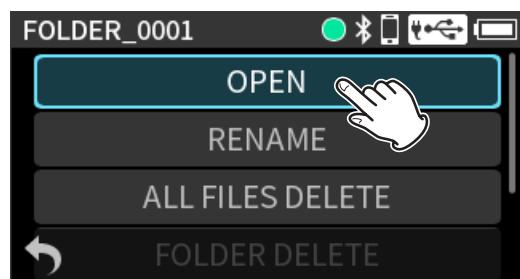
#### Einen bestimmten Ordner als Speicherort für Projekte festlegen

Um einen Ordner als Speicherort auszuwählen, gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor:

1. Tippen Sie auf den gewünschten Ordner.



2. Wählen Sie OPEN (Öffnen).



## Die Liste vorhandener Marken anzeigen

Wählen Sie im Dateimenü MARK, um eine Liste der in der Datei enthaltenen Marken anzuzeigen.

Nummer	Markentyp	Markenposition
01	MARK	00h00m00s
02	LEVEL	10h00m00s
03	TIME	20h00m00s
	PEAK	30h <b>ALL</b>

Einzelheiten zu den verschiedenen Markentypen finden Sie im Kapitel „10 – Mit Marken arbeiten“ auf Seite 88.

## Alle Marken aus einer Datei entfernen

Drücken Sie auf das Papierkorbsymbol ALL DEL , wenn die oben gezeigte Markenliste angezeigt wird, um alle Marken der ausgewählten Datei zu entfernen.

# 10 – Mit Marken arbeiten

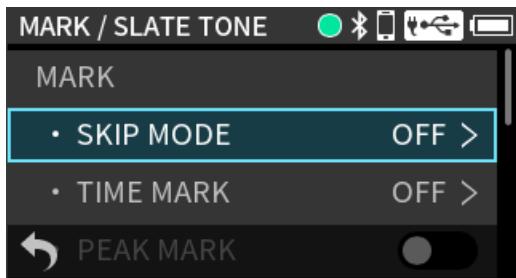
## 10-1 Die Markentypen im Überblick

Im Folgenden lesen Sie, welche Typen von Marken es bei diesem Recorder gibt und unter welchen Voraussetzungen diese gesetzt werden.

- MANUAL  
Manuell gesetzte Marken
- TIME  
Werden in einem vorgegebenen Zeitintervall gesetzt
- PEAK  
Werden gesetzt, wenn das Eingangssignal den Maximalpegel überschreitet (Übersteuerung)
- BUFFER OVERFLOW (BOF)  
Werden beim Auftreten von Schreibfehlern automatisch gesetzt

## 10-2 Marken setzen

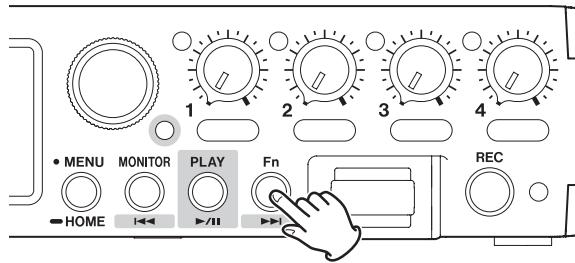
Wählen Sie den Menüpunkt MARK / SLATE TONE, um die Markenfunktionen aufzurufen



### Marken von Hand setzen

Um Marken manuell hinzufügen zu können, setzen Sie die Funktion der Taste Fn auf MARK/SLATE. (Siehe „3-7 Die Funktionstaste (Fn) nutzen“ auf Seite 36.)

Drücken Sie während der Wiedergabe, Aufnahme oder Aufnahmebereitschaft die Taste Fn (MARK/SLATE), um an der aktuellen Stelle eine Marke zu setzen.



Die Nummer der gesetzten Marke wird vorübergehend unten auf dem Display eingeblendet.



### Marken in einem festen Zeitintervall setzen

Nutzen Sie hierfür die Option TIME MARK.

Der Recorder setzt Marken automatisch im festgelegten zeitlichen Abstand.

Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung), 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min

### Marken bei Übersteuerung setzen

Wählen Sie im Menü MARK / SLATE TONE > PEAK MARK.

Wenn eingeschaltet, setzt der Recorder automatisch immer dann eine Marke, wenn das Eingangssignal während der Aufnahme den Maximalpegel überschreitet. Solche Marken können Sie nutzen, um eine Aufnahme auf Übersteuerungen hin zu überprüfen.

### 10-3 Marken aufsuchen

Wählen Sie im Menü MARK / SLATE TONE > MARK > SKIP MODE, zu welchen Marken der Recorder springen soll.

Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung), ALL, MANUAL, TIME, PEAK, BUFFER OVERFLOW

Um zur vorhergehenden/nächsten Marke zu springen:

Wenn die Hauptseite auf dem Display angezeigt wird und die Transportanzeige leuchtet, drücken Sie die Sprungtasten **◀◀** und **▶▶**.

Wenn keine Marken vorhanden sind, springen sie zur vorhergehenden oder nächsten Datei. Das geschieht auch, wenn das Aufsuchen von Marken deaktiviert ist (OFF).

### 10-4 Die Markenliste aufrufen

Siehe „Die Liste vorhandener Marken anzeigen“ auf Seite 87.

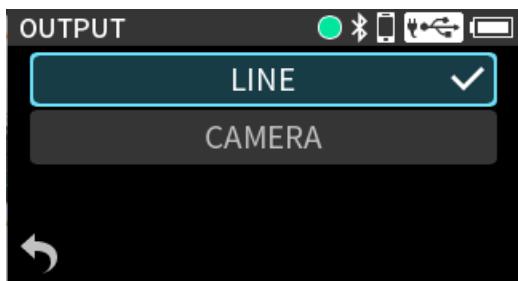
### 10-5 Marken entfernen

Um alle Marken zu entfernen, siehe „Alle Marken aus einer Datei entfernen“ auf Seite 87.

# 11 – Die Kamerafunktionen nutzen

## 11-1 Den Ausgangspegel an die Kamera anpassen

Wählen Sie im Menü OUTPUT > OUTPUT, um zwischen Line- und Kamera-Pegel zu wechseln.



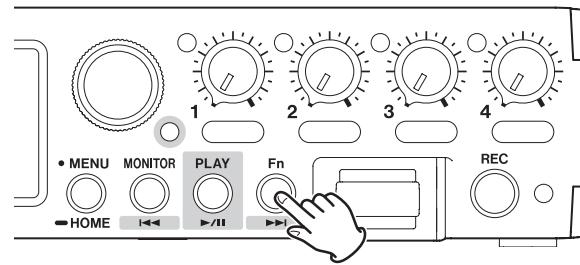
Option	Funktion
LINE (Voreinstellung)	Das Signal an der Buchse <b>TC/LINE OUT</b> wird mit Line-Pegel ausgegeben. Mithilfe von OUTPUT LEVEL (Ausgangspegel) können Sie den Pegel um bis zu 60 dB absenken.
CAMERA	Der Ausgangspegel an der Buchse <b>TC/LINE OUT</b> ist um 20 dB geringer als in der Einstellung LINE. Mithilfe von OUTPUT LEVEL (Ausgangspegel) können Sie den Pegel nochmals um bis zu 60 dB absenken. Dadurch lässt sich eine Übersteuerung empfindlicher Geräteeingänge vermeiden.

Siehe auch „Den Ausgangspegel anpassen“ auf Seite 67.

## 11-2 Ein Klappensignal von Hand setzen

- Setzen Sie die Funktion der Taste **Fn** auf **MARK/SLATE**. (Siehe „3-7 Die Funktionstaste (Fn) nutzen“ auf Seite 36.)
- Halten Sie beim Aufnehmen oder Abhören die Taste **Fn (MARK/SLATE)** gedrückt, um ein Klappensignal auszugeben.

Während der Aufnahme wird das Klappensignal mit aufgezeichnet.



### Anmerkung

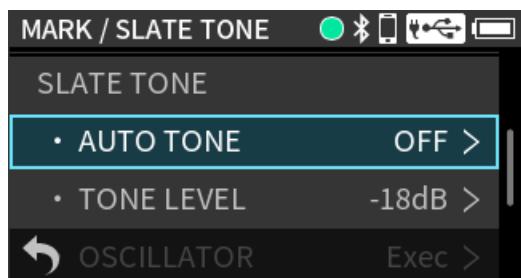
- Um das versehentliche Betätigen zu vermeiden, müssen Sie die Taste einen Moment lang gedrückt halten, damit ein Klappensignal aufgezeichnet wird. Klappensignale werden am Line-/Kameraausgang (**TC/LINE OUT**) ausgegeben.
- Der Recorder setzt automatisch Marken an den Stellen, an denen Klappensignale eingefügt wurden.

### 11-3 Das automatische Klappensignal nutzen

Sie können den Recorder veranlassen, am Anfang und Ende einer Aufnahme automatisch ein Klappensignal auszugeben.

Wenn Sie anschließend den Ausgang **REC / TC/LINE OUT** mit dem Toneingang einer Kamera verbinden, wird der Ton auf beiden Geräten aufgezeichnet. Auf dieses Weise können Sie diese Signaltöne später dazu nutzen, das Audio- und Videomaterial mithilfe einer entsprechenden Videoschnitt-Software zu synchronisieren.

Wählen Sie den Menüpunkt **MARK / SLATE TONE**.



#### Optionen für das automatische Klappensignal

Wählen Sie unter **AUTO TONE** eine der folgenden Optionen aus:

Option	Funktion
OFF (aus, Voreinstellung)	Es wird kein Signalton eingefügt.
HEAD	Am Anfang der Aufnahme wird ein Signalton eingefügt.
HEAD+TAIL	Am Anfang und Ende der Aufnahme werden Signaltöne eingefügt.

#### Den Pegel des Klappensignals anpassen

Nutzen Sie hierfür die Option **TONE LEVEL**.

Auswahlmöglichkeiten:

-12 dB, -18 dB (Voreinstellung), -24 dB, -30 dB, -36 dB

### 11-4 Einen Messton ausgeben

Wählen Sie die Option **OSCILLATOR**, um einen Messton (1-kHz-Sinussignal) mit dem gewählten Pegel auszugeben.

Nutzen Sie diesen beispielsweise, um den Pegel an einer angeschlossenen Kamera zu überprüfen.



# 12 – Eine USB-Verbindung nutzen

## 12-1 Dateien mit einem Computer austauschen

Stellen Sie die Verbindung mit einem Computer her, wie im Abschnitt „5-6 Einen Computer oder ein Smartphone anschließen“ auf Seite 54 beschrieben.

### Das Gerät als SD-Kartenleser verwenden

Wählen Sie im Menü SD CARD > SD CARD READER.

Auf dem Display erscheint die folgende Darstellung. Sie können auf die Speicherkarte zugreifen, sobald der Computer sie erkannt hat.



### Audiodateien mit einem Computer austauschen

Öffnen Sie auf dem Computer den Wechseldatenträger „FR-AV4“, um die Ordner SOUND und UTILITY anzuzeigen.

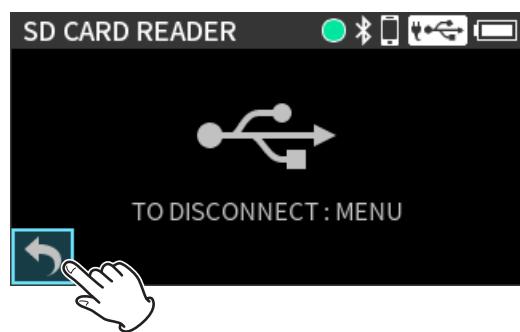
Um Audiodateien auf den Recorder zu übertragen, kopieren Sie diese vom Computer in den Ordner SOUND auf der Speicherkarte des Recorders. Um Audiodateien von der Speicherkarte auf den Computer zu übertragen, kopieren Sie diese vom Ordner SOUND in einen beliebigen Ordner auf dem Computer.

#### Tipp

Erstellen Sie beispielsweise Unterordner innerhalb des Ordners SOUND. Unterordner und Audiodateien der dritten oder einer tieferen Verzeichnisebene kann der Recorder nicht erkennen.

### Die Verbindung mit dem Computer trennen

1. Befolgen Sie das übliche Verfahren Ihres Computers zum sicheren Entfernen von Wechseldatenträgern.
2. Tippen Sie anschließend auf das Zurück-Symbol (◀) unten links.



### 12-2 Mit einem iOS-Gerät verbinden

- Wenn das iOS-Gerät eine Lightning-Buchse hat, benötigen Sie einen Lightning-auf-USB-Kameraadapter und ein USB-Kabel (Typ-A auf Typ-C).
- Um ein iOS-Gerät anzuschließen, das eine USB-C-Buchse hat, benötigen Sie ein USB-Kabel (Typ-C auf Typ-C).

**Legen Sie Batterien ein und stellen Sie die Option USB BUS POWER auf OFF.**

#### Anmerkung

Der Recorder stellt über die Verbindung keine Stromversorgung für das iOS-Gerät bereit.

### 12-3 Den Recorder als ASIO-Gerät nutzen

Unter Windows können Sie einen ASIO-Treiber für den FR-AV4 verwenden. Diesen finden Sie auf unserer Website (<https://tascam.de/downloads/FR-AV4>).

#### Anmerkung

Bei einem Mac wird der Standardtreiber des Betriebssystems genutzt. Hier muss keinerlei Software installiert werden.

### 12-4 Den Recorder als Audiointerface nutzen

Wenn der Recorder über ein USB-Kabel mit einem Computer verbunden ist, können Sie ihn als Audio-interface nutzen. Dabei können Sie auch mit dem FR-AV4 wiedergegebenes Audiomaterial über USB ausgeben.

#### Wichtig

Die Verwendung als USB-Audiointerface ist nur mit Abtastraten bis 96 kHz möglich.

#### ■ Wenn eine SD-Karte eingelegt ist

Wählen Sie am Recorder und am Computer dieselbe Abtastrate (Samplingfrequenz) aus.

Wie Sie die Abtastrate auf dem FR-AV4 ändern, erfahren Sie im Abschnitt „7-4 Das Aufnahmedateiformat festlegen“ auf Seite 75.

Wenn beide Geräte auf dieselbe Abtastrate eingesetzt sind und die Aufnahme startet, wird das Audiomaterial durchgeleitet.

#### ■ Wenn keine SD-Karte eingelegt ist

Der FR-AV4 nutzt dieselbe Abtastrate wie der Computer.

### Zuordnung der USB-Audiokanäle

USB-Kanäle	Signale
USB IN 1-2	Stereomischung
USB IN 3-4	Eingänge 1–2
USB IN 5-6	Eingänge 3–4 oder Eingang  / EXT IN (3/4)

Es werden nur die Einstellungen für den Eingangspegel und die Phasenlage für die ausgewählten Eingänge aktiviert und auf die an den Computer geleiteten Signale angewendet.

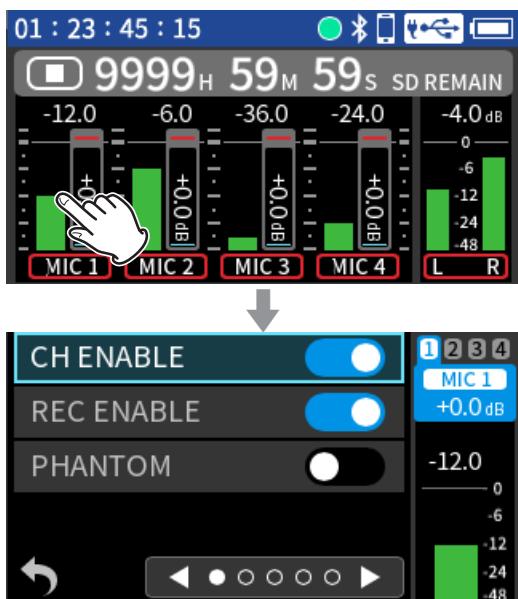
#### Anmerkung

Während der Nutzung als AudioInterface ist das automatische Stromsparen deaktiviert. (Siehe „16-6 Die automatische Stromsparfunktion nutzen“ auf Seite 111.)

## 12 – Eine USB-Verbindung nutzen

### Eingangssignale vom FR-AV4 an den Computer leiten

1. Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Kabel mit Ihrem Computer.
2. Wählen Sie „FR-AV4“ als Audio-Eingangsgerät auf dem Computer aus.  
Wählen Sie am Recorder und am Computer dieselbe Wortbreite (Bittiefe) und Abtastrate (Samplingfrequenz) aus.
3. Schalten Sie diejenigen Kanäle ein (CH ENABLE), die als Eingänge für den Computer dienen sollen.



4. Schalten Sie alle anderen Kanäle aus.

### Die Ausgangssignale des Computers mit der Stereosumme des FR-AV4 mischen

Wählen Sie im Menü PREFERENCES > USB RETURN, ob die vom Computer kommenden Signale an die Eingänge oder an die Stereosumme des Recorders geleitet werden sollen.

Auswahlmöglichkeiten:

CH INPUT (Voreinstellung)	Die Ausgangssignale des Computers werden an die Eingänge des Recorders geleitet.
MASTER	Die Ausgangssignale des Computers werden mit der Stereosumme des Recorders gemischt.

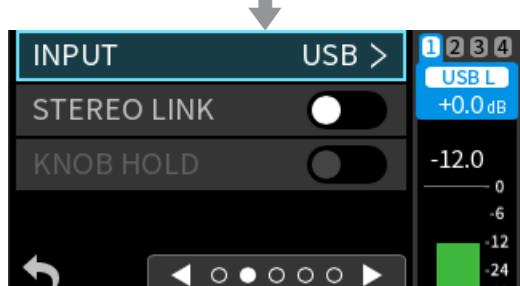
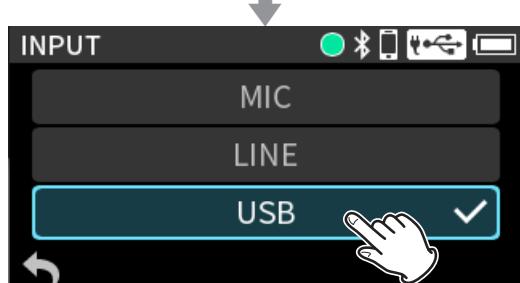
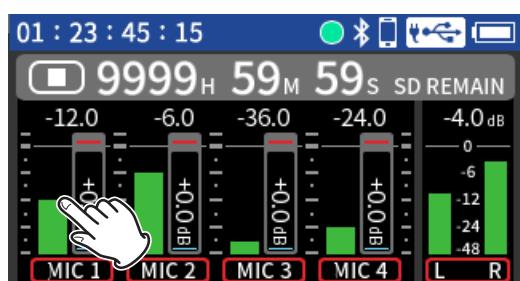
### Die Ausgangssignale des Computers als Eingangssignale für den FR-AV4 nutzen

1. Vergewissern Sie sich, dass im Menü unter PREFERENCES > USB RETURN die Option CH INPUT ausgewählt ist.
2. Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Kabel mit Ihrem Computer.
3. Wählen Sie „FR-AV4“ als Audio-Ausgabegerät auf dem Computer aus.  
Wählen Sie am Recorder und am Computer dieselbe Wortbreite (Bittiefe) und Abtastrate (Samplingfrequenz) aus.
4. Wählen Sie für jeden Kanal, den Sie vom Computer entgegennehmen wollen, unter INPUT die Option USB.

5. Schalten Sie die entsprechenden Kanäle ein (CH ENABLE).

#### Anmerkung

Passen Sie die Lautstärke des über USB eingehenden Signals am Computer an.



# 13 – Fernbedienung per App

Wenn Sie den optionalen Bluetooth-Adapter Tascam AK-BT2 in den dafür vorgesehenen Schacht einsetzen, können Sie den Recorder über eine Fernbedienungs-App von einem iOS- oder Android-Gerät aus steuern.

Die App „Tascam Recorder Connect“ kann bis zu fünf unterstützte Geräte gleichzeitig steuern (dies kann eine beliebige Kombination aus FR-AV4, FR-AV2 und DR-10L Pro sein).

Einzelheiten einschließlich einer Bedienungsanleitung finden Sie auf unserer Website (<https://tascam.de/downloads/FR-AV4>).

## WICHTIG

- Die Verbindung über Bluetooth ist nicht für alle Bluetooth-Geräte garantiert.
- TEAC Corporation übernimmt keine Verantwortung, falls während der Übertragung per Bluetooth Daten verlorengehen.

## Anmerkung

Die Reichweite des Bluetooth-Adapters AK-BT2 bei freier Übertragungsstrecke beträgt etwa 10 Meter. (Dies ist ein ungefährer Wert. Er kann je nach Umgebungsbedingungen abweichen.)

## 13-1 Die Fernbedienungs-App installieren

1. Stellen Sie mit dem Mobilgerät, auf dem Sie die App installieren wollen, eine Verbindung ins Internet her.
2. Suchen Sie bei Google Play (Android-Geräte) oder im App Store (iOS-Geräte) nach der App „TASCAM RECORDER CONNECT“.
3. Laden Sie die App herunter und installieren Sie sie.

Denken Sie daran, dass durch die Internetnutzung eventuell kostenpflichtiges Datenvolumen anfällt, für das Sie selbst aufkommen müssen.

### iOS



<https://apps.apple.com/us/app/tascam-recorder-connect/id1667424244>

### Android



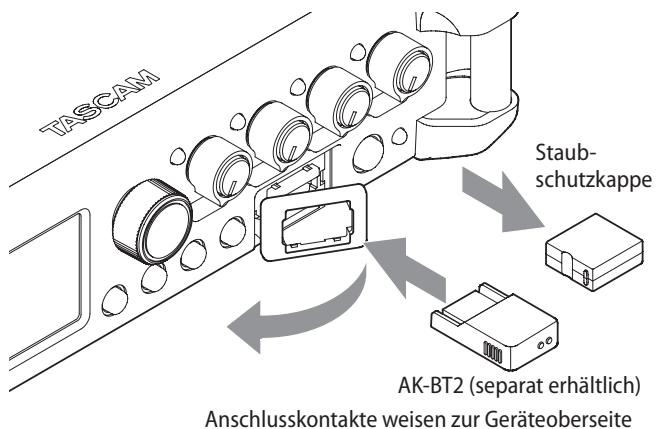
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tascam.jp.android.DR10LProCONNECT&hl=en&gl=us>

## 13-2 Den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter einsetzen

- Öffnen Sie das Fach für den Adapteranschluss.
- Entfernen Sie die Staubschutzkappe, und setzen Sie einen AK-BT2 ein.
- Schließen Sie das Fach wieder.

### Anmerkung

Wenn der Bluetooth-Adapter nicht eingesetzt ist, sind die Optionen im BLUETOOTH-Menü und die Option ATOMOS im TIMECODE-Menü abgeblendet und lassen sich nicht nutzen.



## 13-3 Die Verbindung mit der Fernbedienungs-App herstellen

### WICHTIG

- Starten Sie den Kopplungsvorgang nicht von der Bluetooth-Geräteliste Ihres Smartphones oder Tablets. Öffnen Sie stattdessen Tascam Recorder Connect und starten Sie die Bluetooth-Kopplung darüber.
- Stellen Sie in den Einstellungen von Android sicher, dass „Standort verwenden“ aktiviert ist und die Standortberechtigung für diese App auf „Immer erlauben“ oder „Nur während der Benutzung erlauben“ eingestellt ist.

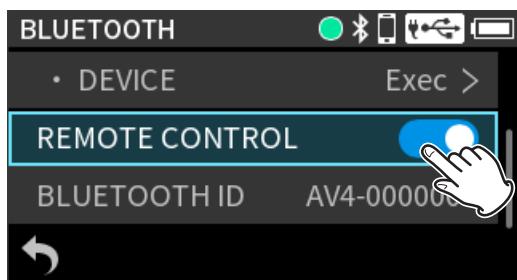
- Aktivieren Sie Bluetooth auf dem Smartphone oder Tablet.  
Nähtere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Bluetooth-Geräts.

- Starten Sie Tascam Recorder Connect.



Hauptseite der App auf dem Bluetooth-Gerät

- Wählen Sie am Recorder BLUETOOTH, und schalten Sie REMOTE CONTROL (Fernsteuerung) ein.  
In der Voreinstellung ist die Fernsteuerung ausgeschaltet.



- Bedienen Sie die App, um eine Verbindung mit dem Recorder aufzubauen.

Den Verbindungsstatus können Sie anhand des Smartphone-Symbols oben rechts auf der Hauptseite überprüfen.

Smartphone-Symbol	Status
Abgeblendet	Fernbedienung aus
Blinkend	Warten auf Verbindung
Stetig leuchtend	Verbindung hergestellt

Sobald die Verbindung hergestellt ist, wechselt das Smartphone oder Tablet automatisch zur Hauptseite der App.

### Anmerkung

- Näheres zur Bedienung finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Tascam Recorder Connect.
- In der App wird der Recorder anhand seiner Bluetooth-ID identifiziert (Menüpunkt BLUETOOTH > BLUETOOTH ID).

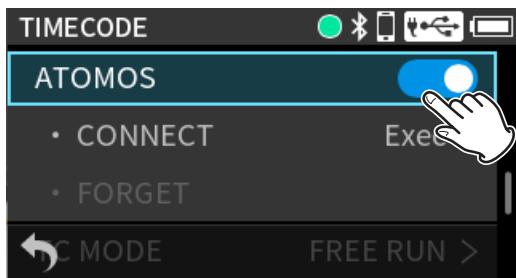
### 13-4 Drahtlose Timecode-Synchronisierung mit unterstützten Atomos-Produkten

Wenn Sie den separat erhältlichen Bluetooth-Adapter AK-BT2 mit dem Gerät verwenden, können Sie eine Verbindung mit Geräten von Atomos wie AtomX SYNC und UltraSync BLUE herstellen, um Timecode zu empfangen.

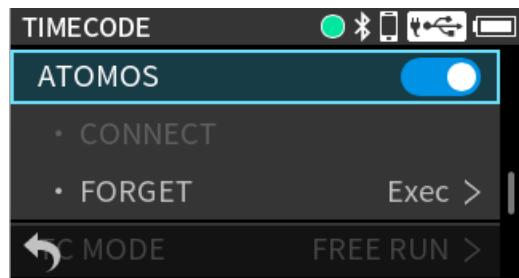
Der empfangene Timecode wird in die Aufnahmedateien geschrieben. Die Verwendung dieser Timecodedaten vereinfacht die Synchronisierung von Video- und Audiodateien, die mit unterschiedlichen Geräten erstellt wurden.

#### Die Verbindung mit einem unterstützten Atomos-Produkt herstellen

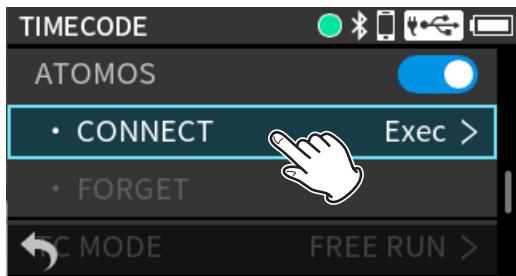
1. Wählen Sie den Menüpunkt TIMECODE, und schalten Sie ATOMOS ein.



Sobald die Verbindung hergestellt ist, erscheint CONNECT abgeblendet.



2. Tippen Sie auf ATOMOS • CONNECT.

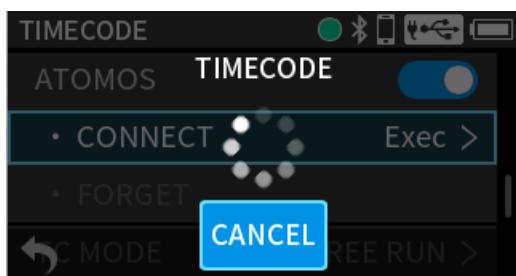


An den Atomos-Geräten selbst sind ebenfalls Aktionen erforderlich. Nähere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Atomos-Geräts.

3. Wählen Sie im Menü SETTINGS > TIMECODE stellen Sie MASTER auf ATOMOS.

(Siehe „14-2 Die Synchronisationsquelle des Timecodes auswählen“ auf Seite 100.)

Siehe auch „14-7 Informationen zum Timecode anzeigen“ auf Seite 104.



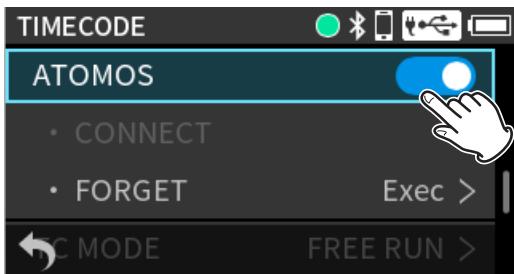
#### ■ Die Verbindung mit einem Atomos-Produkt trennen

Wählen Sie den Menüpunkt TIMECODE, und schalten Sie ATOMOS aus.

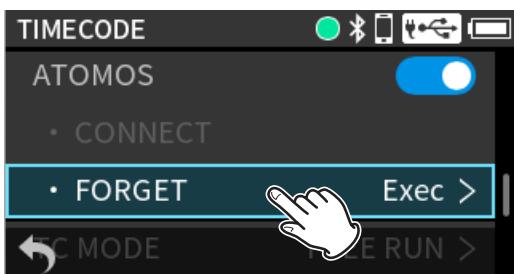
## ■ Wechsel zu einem anderen unterstützten Atomos-Gerät

Um sich mit einem anderen Atomos-Gerät zu verbinden, müssen Sie zuerst die Kopplung aufheben.

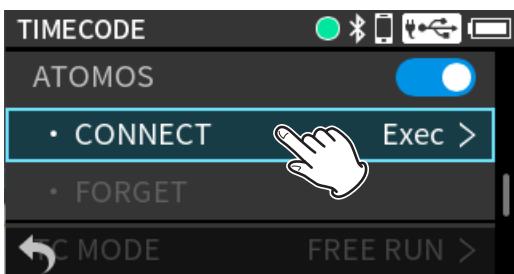
- Wählen Sie den Menüpunkt TIMECODE, und schalten Sie ATOMOS ein ( ).



- Wählen Sie TIMECODE > ATOMOS u FORGET, um die Kopplungsdaten zu entfernen.



- Führen Sie die Schritte im Abschnitt „Die Verbindung mit einem unterstützten Atomos-Produkt herstellen“ aus, um die Verbindung mit dem Gerät herzustellen.



## ■ Statusanzeige für den Timecode

Grün blinkend*		Timecode empfangen, Synchronisierung läuft
Rot blinkend*		Freilauf basierend auf dem zuletzt empfangenen Timecode
Abgeblendet		Timecode wird nicht verwendet

\* Blinkt, wenn mit AtomX SYNC/UltraSync BLUE verbunden

## Den Recorder nach dem Synchronisieren mit dem Atomos-Timecode fernsteuern

Sie können die Fernbedienungs-App mit dem Recorder verwenden, während er mit dem zuletzt empfangenen Timecode frei läuft.

- Synchronisieren Sie den Timecode mit dem unterstützten Atomos-Produkt.

(Siehe „Die Verbindung mit einem unterstützten Atomos-Produkt herstellen“ auf Seite 98.)

- Trennen Sie die Verbindung zu dem Atomos-Produkt.

(Siehe „Die Verbindung mit einem Atomos-Produkt trennen“ auf Seite 98.)

Der Recorder beginnt mit dem Freilauf basierend auf dem zuletzt empfangenen Timecode.

### Anmerkung

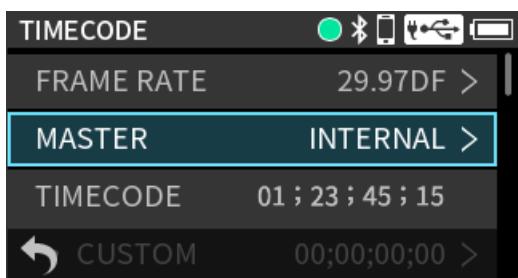
Im Freilauf zählt der Recorder die Timecode-Position auf Basis seines internen Takts weiter.

- Stellen Sie eine Verbindung mit der Fernbedienungs-App (Tascam Recorder Connect) her.

(Siehe „13-3 Die Verbindung mit der Fernbedienungs-App herstellen“ auf Seite 97.)

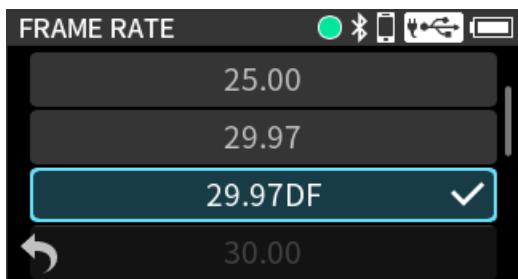
# 14 – Timecode-Funktionen

Wählen Sie den Menüpunkt TIMECODE, um verschiedene Einstellungen vorzunehmen.



## 14-1 Die Framerate des Timecodes festlegen

Mit dem Menüpunkt FRAME RATE können Sie die Framerate festlegen. Diese wird vom FR-AV4 verwendet, wenn er keinen Timecode empfängt und mit seinem internen Timecode im Freilauf läuft (Jam-Sync).



Auswahlmöglichkeiten:

23.98, 24.00, 25.00, 29.97, 29.97DF (Voreinstellung), 30.00, 30.00DF, 50.00, 60.00

### Anmerkung

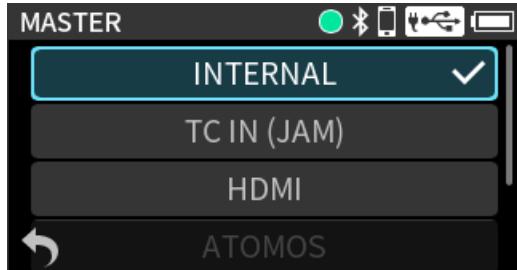
- Bei der Jam-Synchronisierung (MASTER > TC IN (JAM)) wird die Framerate durch den Timecode festgelegt, der an der Buchse TC IN eingeht.
- Wenn für MASTER entweder ATOMOS oder HDMI ausgewählt ist, nutzt der Recorder die von der Timecode-Quelle vorgegebene Framerate.
- Bei einer Einstellung von 50.00 oder 60.00 nutzt der tatsächlich generierte Timecode eine Framerate von 25.00 beziehungsweise 30.00.

Sie können zwar mit einer Bildwiederholungsrate von 50 oder 60 Frames pro Sekunde arbeiten, der LTC-Timecode lässt sich jedoch entsprechend dem Standard nur auf maximal 30 festlegen.

Aus diesem Grund wird bei Videoaufnahmen mit 50 oder 60 Frames normalerweise die halbe Framerate zur Synchronisierung mit dem Timecode verwendet.

## 14-2 Die Synchronisationsquelle des Timecodes auswählen

Wählen Sie mit dem Menüpunkt MASTER, welches Timecode-Signal für die Synchronisation des Timecodes verwendet wird.

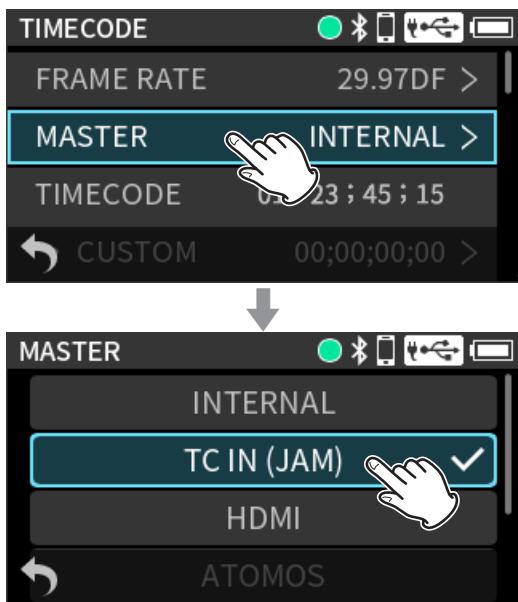


Auswahlmöglichkeiten:

INTERNAL (Voreinstellung)	Der FR-AV4 dient als Timecode-Leader. Der Timecode wird aus der eingebauten Uhr erzeugt.
TC IN (JAM)	Der an der Buchse <b>TC IN</b> eingehende Timecode ist der Leader. Der Recorder synchronisiert sich mit dem eingehenden Timecodesignal im Freilauf (Jam-Sync).
HDMI	Der an der Buchse <b>HDMI IN</b> eingehende Timecode ist der Leader.
ATOMOS	Der über Bluetooth eingehende Timecode ist der Leader.

## Timecode über die Buchse TC IN entgegennehmen

Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option TC IN (JAM).



Damit der Timecode an der Buchse **TC IN** erkannt wird, muss das Signal im für LTC festgelegten Pegelbereich liegen (0,5–5 Vpp).

Wenn Sie den Timecode empfangen haben und das an die Buchse **TC IN** angeschlossene Kabel herausziehen, läuft der Timecode basierend auf den zuletzt empfangenen Timecode-Daten frei weiter (Jam-Sync).

## Timecode über Bluetooth entgegennehmen

1. Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option ATOMOS.
2. Schalten Sie TIMECODE > ATOMOS ein.

Einzelheiten dazu siehe „13-4 Drahtlose Timecode-Synchronisierung mit unterstützten Atomos-Produkten“ auf Seite 98.

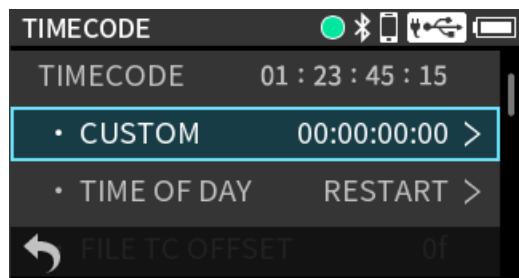
## Timecode per HDMI® entgegennehmen

Wählen Sie im Menü unter TIMECODE > MASTER die Option HDMI.

Einzelheiten zu den Geräteverbindungen siehe „Anschlussbeispiele für die Timecode-Synchronisierung“ auf Seite 56.

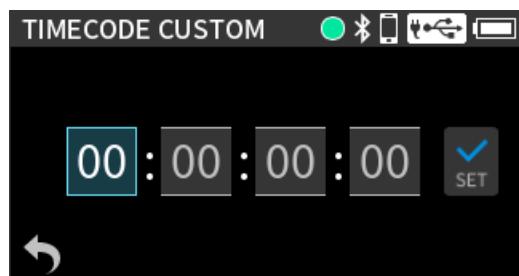
## 14-3 Den Timecode anpassen

Hinter TIMECODE wird der aktuelle Timecode in Stunden:Minuten:Sekunden:Frames angezeigt.



### Einen eigenen Timecode-Startpunkt festlegen

1. Tippen Sie auf CUSTOM, um einen beliebigen Timecode-Startpunkt einzugeben.
2. Drücken Sie anschließend SET, um den Timecode mit der festgelegten Zeit neu zu starten.



Einzelheiten zur Eingabe siehe „Nummern eingeben“ auf Seite 34.

## 14 – Timecode-Funktionen

### Die aktuelle Uhrzeit als Timecode verwenden

1. Tippen Sie auf TIME OF DAY / RESTART, um die aktuelle Uhrzeit als Startpunkt zu übernehmen.
2. Wenn ein Bestätigungsdialog erscheint, wählen Sie YES.



#### Anmerkung

- Wenn MASTER auf ATOMOS oder HDMI eingestellt ist, erscheint dieser Menüpunkt grau und RESTART lässt sich nicht verwenden.
- Bei der Timecode-Synchronisierung über Kabel (MASTER > TC IN (JAM)), wird der Neustart ignoriert, während Timecode eingeht.

### Einen Timecode-Versatz festlegen

Wenn das Ton- oder Bildsignal des anderen Geräts nicht mit dem Tonsignal des FR-AV4 synchron ist, können Sie einen Timecode-Versatz festlegen.

1. Tippen Sie auf FILE TC OFFSET.
2. Wählen Sie, um wie viele Frames der Timecode verschoben werden soll.



#### WICHTIG

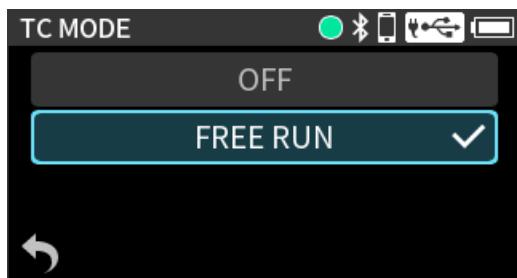
Der Versatz wirkt sich nur aus, wenn Timecode über HDMI® eingeht (TIMECODE > MASTER > HDMI).

#### Anmerkung

Der Versatz zwischen dem von einer Kamera mit Video aufgezeichneten Tonsignal und dem mit diesem Gerät aufgezeichneten Tonsignal kann je nach Einstellung der Audioauflösung unterschiedlich sein.

### 14-4 Den Timecode-Modus wählen

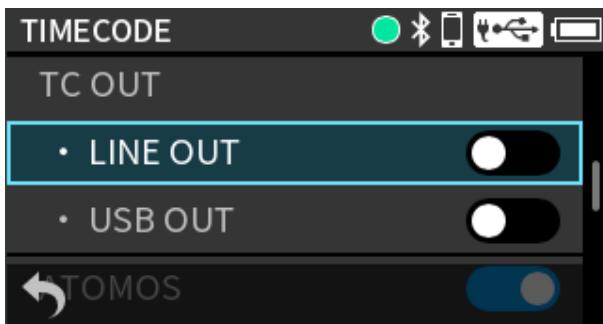
Nutzen Sie den Menüpunkt TC MODE, um zwischen folgenden Optionen zu wählen:



Option	Funktion
OFF	Timecode wird nicht verwendet. Auf der Hauptseite wird kein Timecode angezeigt.
FREE RUN	Der Recorder erzeugt selbst Timecode und (Voreinstellung) zeigt ihn auf der Hauptseite an.

## 14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird

Wenn Sie TC MODE auf FREE RUN einstellen, wird der Timecode normalerweise über die Buchse **TC OUT** und über HDMI® ausgegeben. Mit dem Menüpunkt **TC OUT** können Sie weitere Ausgabemöglichkeiten auswählen.



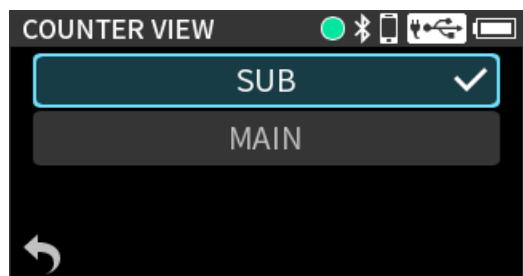
Option	Funktion
LINE OUT	Der Timecode wird zusätzlich an der Buchse <b>TC/LINE OUT</b> ausgegeben. Auf dem rechten Kanal wird weiterhin das Audiosignal ausgegeben. Wählen Sie diese Option, wenn Sie den Timecode beispielsweise an eine Kamera weiterleiten wollen (Ausgangsspannung: 50 mVpp).
USB OUT	Der Timecode wird zusätzlich über einen der per USB weitergereichten Kanäle ausgegeben. Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine DAW oder eine andere Anwendung verwenden, die Timecode empfangen kann.

### WICHTIG

Deaktivieren Sie die Ausgabe von Timecode über die Buchse **LINE OUT**, wenn Sie sie für die Audioausgabe nutzen wollen.

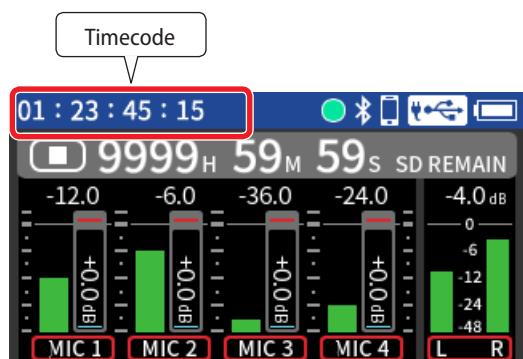
## 14-6 Darstellung der Zeitanzeige

Wenn TC MODE auf FREE RUN eingestellt ist, können Sie mit dem Menüpunkt COUNTER VIEW die Positionen von Zähler und Timecode auf der Hauptseite vertauschen.



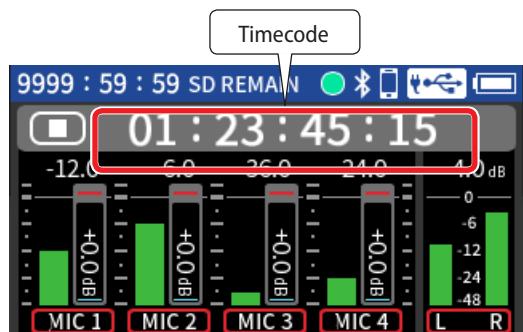
### SUB (Voreinstellung)

Der Timecode wird oben links auf der Hauptseite angezeigt.



### MAIN

Der Timecode wird in der Projekt-Statusleiste angezeigt.



### 14-7 Informationen zum Timecode anzeigen

Nutzen Sie den Menüpunkt INFORMATION, um Informationen zum ausgegebenen oder entgegengenommenen Timecode anzuzeigen.



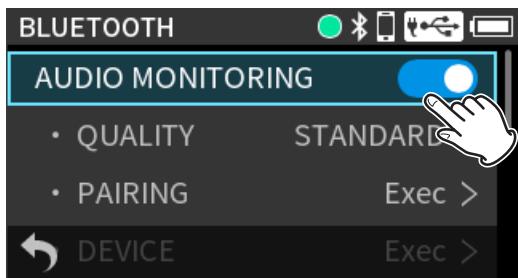
Element	Bedeutung
TIMECODE	Der Timecode in Stunden:Minuten:Sekunden:Frames.
USERBITS	Die mit dem anderen Gerät festgelegten Benutzerbits (Datum, Uhrzeit, Szenennummer oder andere ausgewählte Daten).
FRAME RATE	Die Framerate des Timecodes.
DEVICE	Die Bezeichnung des anderen Geräts.

## 15-1 Das Abhören über Bluetooth aktivieren

Wenn Sie den optionalen Bluetooth-Adapter AK-BT2 anschließen, können Sie die Abhörsignale vom Recorder an Bluetooth-fähige Geräte wie Kopfhörer und Lautsprecher weiterreichen. (Siehe „13-2 Den optional erhältlichen Bluetooth-Adapter einsetzen“ auf Seite 97.)

1. Wählen Sie den Menüpunkt BLUETOOTH > AUDIO MONITORING.

In der Voreinstellung ist die Option ausgeschaltet.



2. Aktivieren Sie die Bluetooth-Übertragung am Kopfhörer oder Lautsprecher.
3. Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Aktionen aus.

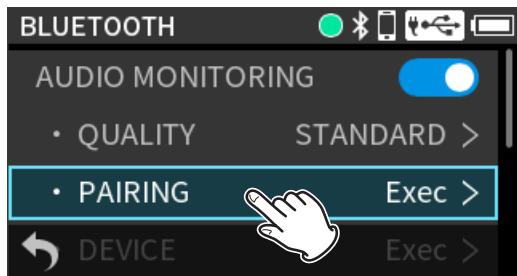
## 15-2 Die Bluetooth-Verbindung herstellen (Koppeln)

Um den FR-AV4 zum ersten Mal mit einem Bluetooth-kompatiblen Kopfhörer, Lautsprecher oder anderen Gerät zu verbinden, müssen beide Geräte gekoppelt werden.

### WICHTIG

Das Display des Recorders kann ausschließlich alphanumerische Zeichen aus dem Einzelbyte-Zeichensatz darstellen. Falls eine Gerätbezeichnung asiatische oder andere Doppelbyte-Zeichen enthält, wird die Bezeichnung nicht korrekt dargestellt. Die Kopplung funktioniert trotzdem.

1. Tippen Sie auf PAIRING.



## 15 – Bluetooth-Monitoring

### 2. Wählen Sie das zu koppelnde Gerät aus der Liste aus.



Nun sollte das normale Abhörsignal über das Bluetooth-Gerät zu hören sein.

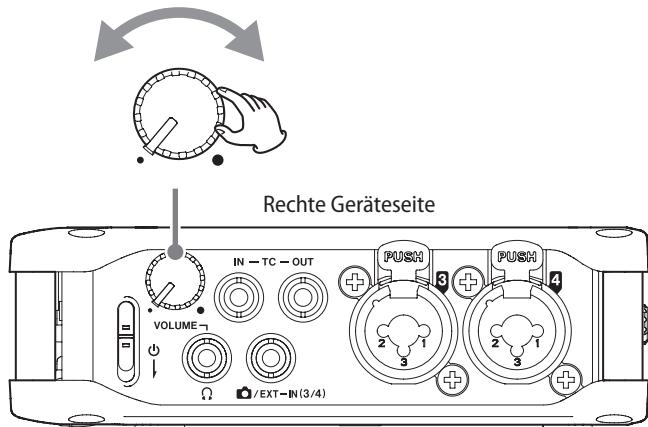
#### Anmerkung

Der Recorder kann sich bis zu 20 Bluetooth-Geräte merken. Um ein neues Gerät zu koppeln, wenn bereits 20 Geräte gespeichert sind, entfernen Sie ein nicht benötigtes Gerät aus der Liste. Siehe „15-5 Kopplungsdaten entfernen“ auf Seite 108.

### 15-3 Den Abhörpegel anpassen

Nutzen Sie den **VOLUME**-Regler für den Kopfhörer, um den Abhörpegel über Bluetooth anzupassen.

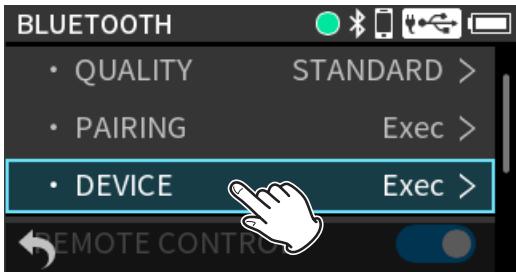
Siehe auch „Die Funktionsweise des Kopfhörerreglers anpassen“ auf Seite 67.



## 15-4 Die Verbindung mit einem zuvor gekoppelten Gerät herstellen

Wählen Sie den Menüpunkt  
BLUETOOTH > AUDIO MONITORING.

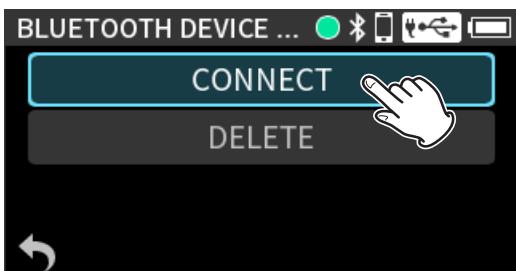
1. Tippen Sie auf AUDIO MONITORING · DEVICE.



2. Wählen Sie das gewünschte Gerät aus.



3. Tippen Sie auf CONNECT.



4. Tippen Sie auf YES.



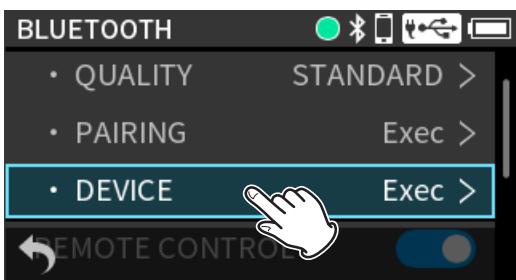
Sobald die Verbindung besteht, erscheint ein Haken hinter der Gerätebezeichnung.



### 15-5 Kopplungsdaten entfernen

Der Recorder kann sich bis zu 20 Bluetooth-Geräte merken. Entfernen Sie einzelne Geräte aus der Verbindungsliste, um die automatische Verbindung mit diesen zu verhindern.

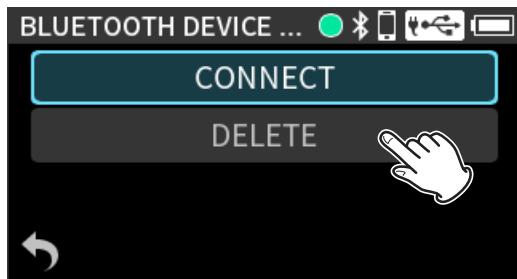
1. Tippen Sie auf AUDIO MONITORING • DEVICE.



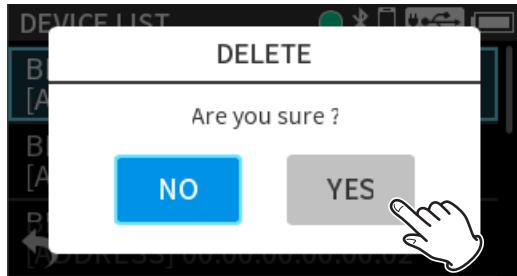
2. Wählen Sie das zu entfernende Gerät aus.



3. Tippen Sie auf DELETE.



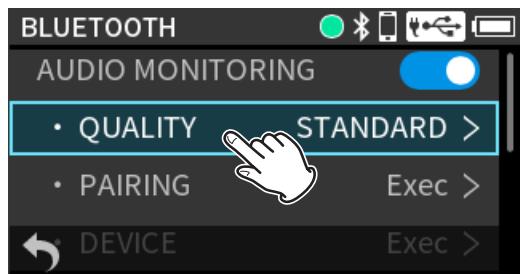
4. Tippen Sie auf YES.



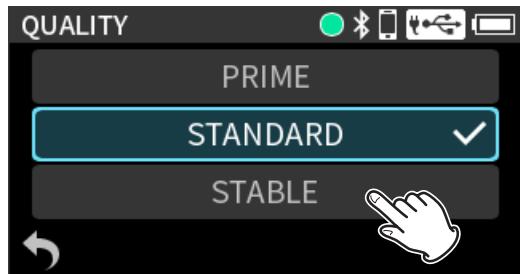
## 15-6 Die Qualitätsstufe der Bluetooth-Verbindung festlegen

### 1. Wählen Sie den Menüpunkt

AUDIO MONITORING • QUALITY.

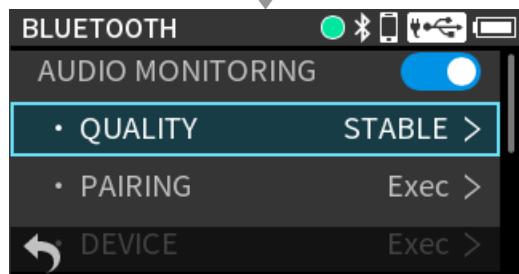
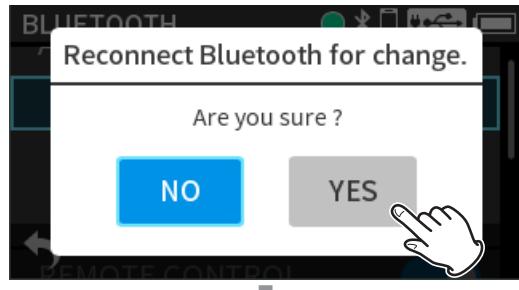


### 2. Wählen Sie die gewünschte Qualität aus.



PRIME (Erstklassig)	Diese Einstellung legt den Schwerpunkt auf Klangqualität. Bei ungünstigen Empfangsbedingungen kann die Stabilität der Verbindung leiden.
STANDARD (Voreinstellung)	Diese Einstellung sorgt für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Audioqualität und Verbindungsstabilität.
STABLE (Stabil)	Diese Einstellung legt den Schwerpunkt auf Stabilität der Verbindung. Die Klangqualität ist im Vergleich zu den anderen Einstellungen schlechter, da die Übertragungsrate niedriger ist.

### 3. Tippen Sie auf YES.



### Anmerkung

Das Abhörsignal über Bluetooth ist im Vergleich zu dem Signal, das vom Recorder aufgenommen oder abgespielt wird, leicht verzögert. Die Verzögerungszeit kann je nach Umgebung und Funkwellenbedingungen variieren.

Die Verzögerungszeit wird auch von der Einstellung **QUALITY** beeinflusst. Die Reihenfolge von der kürzesten zur längsten Verzögerung ist PRIME, STANDARD, STABLE.

# 16 – Weitere Einstellungen

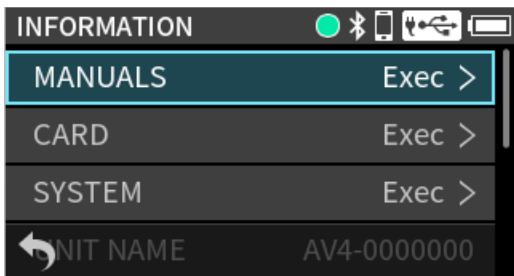
## 16-1 Per QR-Code auf die Bedienungsanleitung zugreifen

Sie können sich einen QR-Code anzeigen lassen, mit dem Sie schnell auf die Bedienungsanleitung zugreifen können. Der Code führt Sie auf eine Downloadseite mit Dokumenten für den FR-AV4.

### Anmerkung

Denken Sie daran, dass durch die Internetnutzung eventuell kostenpflichtiges Datenvolumen anfällt, für das Sie selbst aufkommen müssen.

1. Wählen Sie INFORMATION > MANUALS.



Der QR-Code erscheint.



2. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone oder Tablet-Computer, um auf die verlinkte Website zuzugreifen.

## 16-2 Verschiedene Informationen anzeigen

### Informationen zur Speicherkarte

Wählen Sie INFORMATION > SD CARD.

CARD INFORMATION	
TOTAL FILE	1
TOTAL FOLDER	0
TOTAL SIZE	1.2G
USED SIZE	1.2G

### Systeminformationen

Wählen Sie INFORMATION > SYSTEM.

Die Versionsnummern von Firmware und Hardware werden angezeigt.

SYSTEM INFORMATION	
F/W	Version 1.00 Build 001
H/W	Version 1.00 Build 001
AK-BT2	Version 1.00 Build 001

### Gerätebezeichnung

Wählen Sie INFORMATION > UNIT NAME.

Die mit der App festgelegte Gerätebezeichnung wird angezeigt.

### Gerät am HDMI®-Eingang

Wählen Sie INFORMATION > HDMI IN.

Die Bezeichnung des an der Buchse **HDMI IN** angeschlossenen Geräts wird angezeigt. Je nach Gerät ist die Bezeichnung möglicherweise nicht verfügbar.

### Gerät am HDMI®-Ausgang

Wählen Sie INFORMATION > HDMI OUT.

Die Bezeichnung des an der Buchse **HDMI OUT** angeschlossenen Geräts wird angezeigt. Je nach Gerät ist die Bezeichnung möglicherweise nicht verfügbar.

### 16-3 Datum und Uhrzeit zurücksetzen

Wählen Sie den Menüpunkt DATE/TIME.

Einzelheiten dazu siehe „4-5 Datum und Uhrzeit einstellen“ auf Seite 40.

### 16-4 Das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen

Wählen Sie den Menüpunkt FACTORY PRESET.



#### Anmerkung

- Hierbei werden ebenfalls die für das Bluetooth-Monitoring hinterlegten Verbindungsdaten gelöscht. Sie müssen die Geräte anschließend erneut koppeln.
- Datum- und Uhrzeit werden nicht zurückgesetzt.

### 16-5 Eine Speicherkarte formatieren

Wählen Sie den Menüpunkt SD CARD > FORMAT SD.

Einzelheiten dazu siehe „4-6 Eine SD-Karte formatieren (für den Gebrauch vorbereiten)“ auf Seite 41 .

### 16-6 Die automatische Stromsparfunktion nutzen

Wählen Sie den Menüpunkt POWER/DISPLAY > AUTO POWER SAVE um die Stromsparfunktion ein-/auszuschalten.

Die Stromsparfunktion schaltet das Gerät 30 Minuten nach der letzten Aktion aus.

Siehe auch „16-10 Den Stromsparmodus nutzen“ auf Seite 113.

#### Anmerkung

Stromsparen funktioniert nur bei gestopptem Recorder. Während der Aufnahme oder Wiedergabe schaltet sich das Gerät nicht aus, um Strom zu sparen.

### 16-7 Die USB-Stromversorgung verwenden

Wählen Sie den Menüpunkt POWER/DISPLAY > USB BUS POWER.

Option	Funktion
Aus	Batteriebetrieb. Die Stromversorgung erfolgt nicht über USB.
Ein (Voreinstellung)	Das Gerät arbeitet mit Batterien, aber die Stromversorgung über den USB-Anschluss hat Vorrang.

#### WICHTIG

Wenn Sie hier Aus wählen, sorgen Sie dafür, dass immer Batterien eingelegt sind.

#### Anmerkung

Wenn der Recorder mit einem iOS-Gerät verbunden ist, kann er über die USB-Verbindung nicht mit Strom versorgt werden. Wählen Sie in diesem Fall Aus.

### 16-8 Den Typ der verwendeten AA-Batterien/-Akkus festlegen

1. Wählen Sie den Menüpunkt POWER/DISPLAY > BATTERY.

2. Wählen Sie den Typ der verwendeten Batterien.

Die Angabe dient dazu, die verbleibende Batteriekapazität genauer anzuzeigen und um zu bestimmen, ob diese für den ordnungsgemäßen Betrieb ausreicht.

Wenn Sie hier nicht die richtige Option wählen, schaltet sich das Gerät möglicherweise aus, auch wenn noch genügend Batteriekapazität vorhanden ist.

Option	Funktion
ALKALI (Voreinstellung)	Alkaline-Batterien
Ni-MH	Nickel-Metallhydrid-Akkus
LITHIUM	Lithium-Batterien

### 16-9 Geräteeinstellungen als Presets speichern und laden

Sie können die Geräteeinstellungen als eines von fünf Presets speichern und bei Bedarf wieder laden.

Wählen Sie den Menüpunkt USER PRESET.

Option	Funktion
SAVE	Speichert die aktuellen Einstellungen als Preset. Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz aus (USER PRESET 1–5)
LOAD	Lädt die Einstellungen aus dem gewählten Preset (USER PRESET 1–5).

#### Anmerkung

- Die Presets sind ab Werk mit den Standardwerten des Recorders belegt. Zudem werden sie durch den Menübefehl SYSTEM > FACTORY PRESET auf die Standardwerte zurückgesetzt.
- Die folgenden Einstellungen werden nicht gespeichert:
  - USB BUS POWER (OFF/ON)
  - BATTERY (ALKALI / Ni-MH / LITHIUM)
  - FILE NUMBER (**Dateizähler**)

## 16-10 Den Stromsparmodus nutzen

**Wählen Sie den Menüpunkt POWER/DISPLAY > POWER SAVE MODE, um den Stromsparmodus ein-/auszuschalten und verschiedene Einstellungen für das Stromsparen festzulegen.**

Wenn der Stromsparmodus aktiviert ist, gelten die folgenden Einschränkungen:

- Als Abtastrate ist nur 48 kHz wählbar.
- Die Phantomspeisung ist ausgeschaltet. Es können keine Kondensatormikrofone mit symmetrischen Anschlüssen an den XLR-Buchsen verwendet werden.
- Die Dauer der Hintergrundbeleuchtung des Displays ist auf 30 Sekunden festgelegt.
- Die Helligkeit des Displays ist auf MID festgelegt.
- Die Übersteuerungsanzeigen sind deaktiviert.
- Der Displaykontrast ist auf 10 festgelegt.

### BACKLIGHT

Hiermit passen Sie die Dauer der Hintergrundbeleuchtung des Displays an.

Auswahlmöglichkeiten:

OFF	Hintergrundbeleuchtung immer aus
5–30 Sek	Hintergrundbeleuchtung aus, wenn innerhalb der eingestellten Zeit keine Aktion erfolgt
ALWAYS	Hintergrundbeleuchtung immer an

#### Anmerkung

Die Einstellung der Hintergrundbeleuchtung wirkt sich nur im Batteriebetrieb aus. Bei Stromversorgung über USB ist sie dauerhaft eingeschaltet.

### BRIGHTNESS

Hiermit passen Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays an (LOW (dunkler), MID (mittel), HIGH (heller)).

### INDICATORS

Hiermit legen Sie fest, wie die REC- und Übersteuerungsanzeigen leuchten.

Auswahlmöglichkeiten:

ALL ON	Die Anzeigen leuchten nach Bedarf (Voreinstellung)
PEAK LED OFF	Die Übersteuerungsanzeigen leuchten nie
REC LED OFF	Die REC-Anzeige leuchtet nie
ALL OFF	Die Anzeigen leuchten nie

### INDICATORS DIMMER

Mit diesem Schalter können Sie die Helligkeit der LEDs verringern.

Auswahlmöglichkeiten:

Aus	LEDs leuchten mit normaler Helligkeit (Voreinstellung)
Ein	LEDs leuchten mit verringriger Helligkeit

#### Anmerkung

- Wenn der Stromsparmodus aktiviert ist, können Sie keine Einstellungen für Hintergrundbeleuchtung, Displayhelligkeit und die LEDs vornehmen.
- Wenn der Stromsparmodus im Batteriebetrieb aktiviert ist, geht die Hintergrundbeleuchtung nach 30 Sekunden ohne Aktivität aus. Sobald Sie eine Taste drücken, geht sie wieder an, um die Bedienung zu erleichtern.

## 16-11 Den Displaykontrast anpassen

**Wählen Sie den Menüpunkt POWER/DISPLAY > CONTRAST.**

Einstellbereich: 0–20 (Voreinstellung: 10)

## 16-12 Die Haltezeit für Pegelspitzen festlegen

Sie können festlegen, wie lange die Übersteuerungsanzeigen 1–4 und die roten Elemente der Pegelanzeigen bei Übersteuerung aufleuchten.

**Wählen Sie den Menüpunkt PREFERENCES > PEAK HOLD.**

Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, nicht halten), 1 sec (Voreinstellung), 2 sec, 10 sec, HOLD (dauerhaft halten)

#### Anmerkung

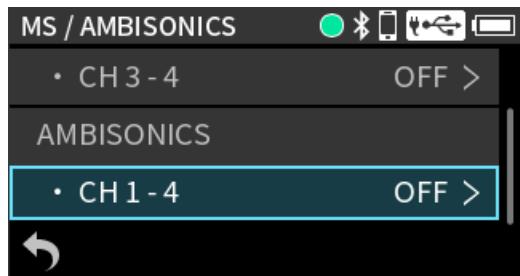
Sie können die Spitzenwerte zurücksetzen, indem Sie das DATA-Rad drehen, während die Hauptseite angezeigt wird.

## 16 – Weitere Einstellungen

### 16-13 Den Ambisonic-Modus festlegen

Wenn Sie mit Ambisonic-Mikrofonen aufnehmen, können Sie hier den Ambisonic-Modus festlegen.

1. Wählen Sie den Menüpunkt MS DECODE / AMBISONICS > AMBISONICS.



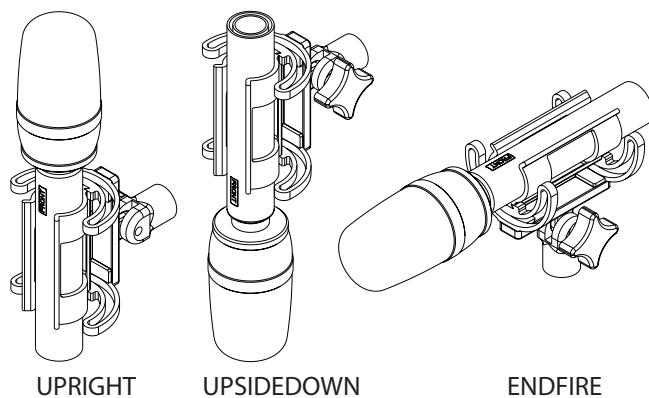
2. Tippen Sie auf CH 1–4, um das gewünschte Ambisonic-Format auszuwählen.

Auswahlmöglichkeiten:

OFF (aus, Voreinstellung), A FORMAT, B FORMAT (FuMa), B FORMAT (AmBiX)

3. Wenn AMBISONICS aktiviert ist, nutzen Sie den Menüpunkt INPUT > MIC, um die Ausrichtung des Ambisonic-Mikrofons festzulegen:

Option	Bedeutung
UPRIGHT	Das Mikrofon steht senkrecht und weist nach oben.
UPSIDE DOWN	Das Mikrofon steht senkrecht und weist nach unten.
ENDFIRE	Das Mikrofon steht waagerecht und weist nach vorn.



Wenn AMBISONIC auf etwas anderes als OFF eingestellt ist, ändern sich die Einstellungen wie folgt.

- Die Eingangseinstellungen sind für die Kanäle 1–4 gemeinsam festgelegt.
- Der Mixer ist deaktiviert.
- Verzögerungszeiten (DELAY) zum Ausgleich von Laufzeitunterschiede zwischen Mikrofonen sind deaktiviert.
- Die Phasenumkehrung (PHASE INVERT) ist deaktiviert.
- Die Kanäle 1–4 sind gekoppelt und der Gruppe 1 zugewiesen. Alle Eingänge arbeiten mit dem gleichen Pegel.
- Die Stromversorgung für Kleinmikrofone ist deaktiviert.
- Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung zwischen Eingangskanälen und Audiosignalen im Ambisonic-Modus.

Option	1	2	3	4
A FORMAT	FLU	FRD	BLD	BRU
B FORMAT (FuMa)	W	X	Y	Z
B FORMAT (AmBiX)	W	Y	Z	X

# 17 – Die Menüstruktur im Überblick

## 17-1 Hauptmenüs

Welches Menü beim Drücken der Taste **MENU** erscheint, hängt vom Betriebszustand des Recorders ab.

### Im gestoppten Zustand (Seite 1)

— MIXER	Seite 116	
— PHANTOM	CH1/CH2/CH3/CH4, +24V/+48V (Voreinstellung)	Seite 60
— PHONES VOLUME	Seite 54	
— BLUETOOTH	Seite 116	
— BROWSE	Seite 116	
— SD CARD	Seite 117	
— TIMECODE	Seite 117	
— HDMI AUDIO ASSIGN	Seite 117	

### Im gestoppten Zustand (Seite 2)

— REC SETTINGS	Seite 117
— INPUT KNOB SETTINGS	Seite 118
— MS DECODE / AMBISONICS	Seite 118
— OUTPUT	Seite 116
— MARK / SLATE TONE	Seite 118
— AUTO MIXER	Seite 65

### Im gestoppten Zustand (Seite 3)

— PREFERENCES	Seite 118
— DATE/TIME	Seite 111
— INFORMATION	Seite 119
— POWER/DISPLAY	Seite 118
— FACTORY PRESET	Seite 111
— USER PRESET	Seite 119

### Während der Aufnahme

— MIXER	Seite 116
— OUTPUT	Seite 116
— PHONES VOLUME	Seite 54
— BLUETOOTH	Seite 116
— INPUT KNOB SETTINGS	Seite 118
— AUTO MIXER	Seite 65

### Während der Transport aktiv ist

— HOME	Seite 42
— OUPUT	Seite 116
— PHONES VOLUME	Seite 54
— BLUETOOTH	Seite 116
— BROWSE	Seite 116
— MONITOR	Seite 73
— MIXER	Seite 116
— AUTO MIXER	Seite 65

# 17 – Die Menüstruktur im Überblick

## 17-2 Untermenüs

<b>MIXER</b>		<b>Seite 46</b>
PAN	L20 bis L1, C (Voreinstellung), R1 bis R20	Seite 47
FADER	10 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis –inf (minus unendlich)	Seite 47
MASTER FADER	10 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis –inf (minus unendlich)	Seite 48
MASTER REC ENABLE	Aus, Ein (Voreinstellung)	Seite 48
<b>OUTPUT</b>		
OUTPUT LEVEL	–60 dB, –59 dB bis 0 dB (Voreinstellung)	Seite 67
OUTPUT	LINE (Voreinstellung), CAMERA	Seite 67
LIMITER	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 67
DELAY	0ms (Voreinstellung) bis 300ms	Seite 67
<b>BLUETOOTH</b>		
AUDIO MONITORING	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 105
QUALITY	PRIME, STANDARD (Voreinstellung), STABLE	Seite 109
PAIRING	Exec (Ausführen)	Seite 105
DEVICE	Exec (Ausführen)	Seite 107
REMOTE CONTROL	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 97
BLUETOOTH ID		Seite 97
<b>BROWSE</b>		<b>Seite 83</b>
FILE		Seite 86
SELECT		
FILE DELETE		
RENAME	Exec (Ausführen)	
CHANGE PROTECT		
FILE INFORMATION		
MARK	Exec (Ausführen)	
FOLDER		Seite 84
OPEN		
RENAME	Exec (Ausführen)	
ALL FILES DELETE		
FOLDER DELETE		

# 17 – Die Menüstruktur im Überblick

## SD CARD

SD CARD READER	Exec (Ausführen)	Seite 92
FORMAT SD	QUICK FORMAT, ERASE FORMAT	Seite 41

## TIMECODE

FRAME RATE	23.98, 24.00, 25.00, 29.97, 29.97DF (Voreinstellung), 30.00, 30.00DF, 50.00, 60.00	Seite 100
MASTER	INTERNAL (Voreinstellung), TC IN (JAM), HDMI, ATOMOS	Seite 100
TIMECODE		Seite 101
CUSTOM	Exec (Ausführen)	Seite 101
TIME OF DAY / RESTART	Exec (Ausführen)	Seite 102
FILE TC OFFSET	–10 f bis 0 f (Voreinstellung) bis +10 f	Seite 102
INFORMATION	Exec (Ausführen)	Seite 104
COUNTER VIEW	SUB (Voreinstellung), MAIN	Seite 103
TC OUT		Seite 103
LINE OUT	Aus (Voreinstellung), Ein	
USB OUT	Aus (Voreinstellung), Ein	
ATOMOS	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 98
CONNECT	Exec (Ausführen)	
FORGET	Exec (Ausführen)	
TC MODE	OFF, FREE RUN (Voreinstellung)	Seite 102

## HDMI AUDIO ASSIGN

Seite 71

HDMI 1–2	OFF, CH 1–2, CH 3–4, MASTER (Voreinstellung)
HDMI 3–4	OFF (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER
HDMI 5–6	OFF (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER
HDMI 7–8	OFF (Voreinstellung), CH 1–2, CH 3–4, MASTER

## REC SETTINGS

Seite 72

SAMPLING RATE	48 kHz (Voreinstellung), 96 kHz, 192 kHz
BIT DEPTH	24 bit, 32-bit float (Voreinstellung)
POLY	Aus (Voreinstellung), Ein
MASTER REC ENABLE	Aus, Ein (Voreinstellung)
DUAL FORMAT	Aus (Voreinstellung), Ein
PRE REC	Aus (Voreinstellung), Ein
FILE NAME	TEXT, DATE (Voreinstellung), UNIT NAME
TEXT	AV4-00000 (Voreinstellung)
NUMBER	Exec (Ausführen)

# 17 – Die Menüstruktur im Überblick

## INPUT KNOB SETTINGS

GANG	Exec (Ausführen)	Seite 68
MIN MUTE	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 68
HOLD	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 69

## MS DECODE / AMBISONIC

MS DECODE		Seite 70
CH 1–2	OFF (Voreinstellung), REC, MONITOR	
CH 3–4	OFF (Voreinstellung), REC, MONITOR	
AMBISONICS		Seite 114
CH 1–4	OFF (Voreinstellung), A FORMAT, B FORMAT (FuMa), B FORMAT (AmbiX)	

## MARK / SLATE TONE

MARK		Seite 88
SKIP MODE	OFF (Voreinstellung), ALL, MANUAL, TIME, PEAK, BUFFER OVERFLOW (BOF)	Seite 89
TIME MARK	OFF (Voreinstellung), 5min, 10min, 15min, 30min, 60min	Seite 89
PEAK MARK	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 89
SLATE TONE		Seite 90
AUTO TONE	OFF (Voreinstellung), HEAD, HEAD+TAIL	Seite 91
TONE LEVEL	--12 dB, -18 dB (Voreinstellung), -24 dB, -30 dB, -36 dB	Seite 91
OSCILLATOR	Exec (Ausführen)	Seite 91

## POWER/DISPLAY

AUTO POWER SAVE	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 111
USB BUS POWER	Aus, Ein (Voreinstellung)	Seite 111
BATTERY	ALKALI (Voreinstellung), Ni-MH, LITHIUM	Seite 111
POWER SAVE MODE	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 113
BACKLIGHT	OFF, 5 sec, 10 sec, 15 sec, 30 sec, ALWAYS (Voreinstellung)	
BRIGHTNESS	LOW, MID (Voreinstellung), HIGH	
INDICATORS	ALL ON (Voreinstellung), PEAK LED OFF, REC LED OFF, ALL OFF	
INDICATORS DIMMER	Aus (Voreinstellung), Ein	
CONTRAST	0 bis 10 (Voreinstellung) bis 20	

## PREFERENCES

Fn KEY	MARK, SLATE, SLATE, MIXER, PHANTOM, PHONES VOLUME, BLUETOOTH, BROWSE, SD CARD, TIMECODE, HDMI, AUTO MIXER	Seite 36
PEAK HOLD	OFF, 1 sec (Voreinstellung), 2 sec, 10 sec, HOLD	Seite 113
USB RETURN	CH INPUT (Voreinstellung), MASTER	Seite 94

# 17 – Die Menüstruktur im Überblick

<b>INFORMATION</b>		<b>Seite 110</b>
— MANUALS	Exec (Ausführen)	
— CARD	Exec (Ausführen)	
— SYSTEM	Exec (Ausführen)	
— Gerätbezeichnung	FR-AV4 (Voreinstellung)	
— Gerät am HDMI®-Eingang		
— Gerät am HDMI®-Ausgang		
<b>USER PRESET</b>		<b>Seite 112</b>
— SAVE	USER PRESET 1–5	
— LOAD	USER PRESET 1–5	
<b>INPUT</b>		
— CH ENABLE	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 58
— REC ENABLE	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 58
— PHANTOM	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 60
— INPUT	MIC (Voreinstellung), LINE, EXT (nur Kanäle 3–4), USB	Seite 58
— STEREO LINK	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 59
— KNOB HOLD	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 59
— PLUG IN POWER	OFF (Voreinstellung), 2.5 V, 5 V	Seite 61
— MIC	UPRIGHT (Voreinstellung), UPSIDE DOWN, END FIRE	Seite 114
— DELAY	0ms (Voreinstellung) bis 300ms	Seite 61
— LOW CUT	OFF (Voreinstellung), 40 Hz, 80 Hz, 120 Hz, 220 Hz	Seite 61
— LIMITER	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 61
— EQ	OFF (Voreinstellung), ON (Exec)	Seite 62
— NOISE GATE	OFF (Voreinstellung), LOW, MID, HIGH	Seite 63
— PHASE INVERT	Aus (Voreinstellung), Ein	Seite 63
— PRESET SAVE	PRESET 1, PRESET 2, PRESET 3, PRESET 4, PRESET 5	Seite 64
— PRESET LOAD	PRESET 1, PRESET 2, PRESET 3, PRESET 4, PRESET 5	Seite 64
<b>EQ</b>		<b>Seite 62</b>
— LOW GAIN	–12 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis +12 dB (1-dB-Schritte)	
— LOW FREQ	32 Hz bis 1.6 kHz (Voreinstellung: 400 Hz)	
— L-MID GAIN	–12 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis +12 dB (1-dB-Schritte)	
— L-MID FREQ	32 Hz – 18.0 kHz (Voreinstellung: 1.7 kHz)	
— L-MID Q	0.25, 0.5, 1.00, 2.00 (Voreinstellung), 4.00, 8.00, 16.00	
— H-MID GAIN	–12 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis +12 dB (1-dB-Schritte)	
— H-MID FREQ	32 Hz – 18.0 kHz (Voreinstellung: 1.7 kHz)	
— H-MID Q	0.25, 0.5, 1.00, 2.00 (Voreinstellung), 4.00, 8.00, 16.00	
— HIGH GAIN	–12 dB bis 0 dB (Voreinstellung) bis +12 dB (1-dB-Schritte)	
— HIGH FREQ	1.7 kHz – 18.0 kHz (Voreinstellung: 5.5 kHz)	

## 18 – Displaymeldungen

Im Folgenden finden Sie eine Liste der Meldungen, die auf dem Display des Recorders angezeigt werden können.

Sollte also einmal eine dieser Meldungen erscheinen, können Sie sich anhand dieser Liste über die Bedeutung der Meldung informieren und gegebenenfalls Abhilfe schaffen.

Meldung	Bedeutung und Abhilfe
No Card	Legen Sie eine Speicherkarte ein.
Card Error	Die Speicherkarte wird nicht erkannt. Tauschen Sie die Karte aus.
Card Full	Es ist kein Speicherplatz mehr auf der SD-Karte vorhanden.
Format Error	Die SD-Karte ist nicht ordnungsgemäß formatiert oder beschädigt.
Format Card	Wählen Sie OK, um die Karte zu formatieren. Durch das Formatieren werden alle auf der Karte enthaltenen Daten gelöscht.
Invalid Card	Es ist ein unbekanntes Problem mit der SD-Karte aufgetreten.
Change Card	Tauschen Sie die Karte aus.
MBR ERROR	Die SD-Karte ist nicht ordnungsgemäß formatiert oder beschädigt.
Init CARD	Wählen Sie YES, um die Karte zu formatieren. Durch das Formatieren werden alle auf der Karte enthaltenen Daten gelöscht. Wenn das Formatieren nicht möglich ist, tauschen Sie die Karte aus.
Write error	Beim Schreiben auf die SD-Karte ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten. Die Aufnahme wurde fortgesetzt, jedoch sind möglicherweise Aussetzer oder Geräusche entstanden. An der Problemstelle hat der Recorder eine BOF-Marke eingefügt.
Recording will continue	Durch die Zeitüberschreitung wurde das Audiomaterial unterbrochen. An der Stelle der Unterbrechung hat der Recorder eine BOF-Marke eingefügt. Überprüfen Sie das Audiomaterial im Bereich der BOF-Marke. Formatieren Sie die Speicherkarte mit dem Recorder oder tauschen Sie sie aus.
Card slow	Die Schreibleistung der Karte hat sich verschlechtert.
Check BOF mark	Durch die Zeitüberschreitung wurde das Audiomaterial unterbrochen. An der Stelle der Unterbrechung hat der Recorder eine BOF-Marke eingefügt. Überprüfen Sie das Audiomaterial im Bereich der BOF-Marke. Formatieren Sie die Speicherkarte mit dem Recorder oder tauschen Sie sie aus.
Invalid SysFile	Die für den Betrieb des Recorders benötigte Systemdatei ist ungültig.
Make Sys File	Tauschen Sie die Speicherkarte aus oder tippen Sie auf den Dialog, um eine Systemdatei zu erstellen.
Non-Supported	Das Gerät kann die Audiodatei nicht wiedergeben. Hinweise zu den unterstützten Dateiformaten finden Sie im Abschnitt „Aufnahme- und Wiedergabeformate“ auf Seite 125.
File Num Full	Aufnehmen nicht möglich. Die Gesamtzahl von Ordnern und Dateien würde die maximal zulässige Zahl von 1000 überschreiten.
File Not Found	Die Datei kann nicht gefunden werden oder ist möglicherweise beschädigt. Überprüfen Sie die entsprechende Datei.
Cannot delete because file protected	Heben Sie den Schreibschutz der Datei auf, bevor Sie versuchen diese zu löschen.
Can't delete	Nur leere Ordner lassen sich löschen.
Not empty	Löschen Sie alle Dateien im Ordner, und versuchen Sie es noch einmal.
Adding marks not possible because file protected	Die Datei ist schreibgeschützt. Es können keine Marken hinzugefügt werden. Heben Sie den Schreibschutz der Datei auf, um Marken hinzufügen zu können.
Can't MARK	Die Datei ist zu kurz, um Marken hinzuzufügen.
File length	
File error	
Error occurred	Falls eine dieser Meldungen erscheint, schalten Sie den Recorder aus und starten ihn neu.
Playback Error	Sollte sich der Recorder nicht mehr ausschalten lassen, entnehmen Sie die Batterien/Akkus und trennen Sie die Verbindung mit einer externen Stromquelle.
Writing Failed	
System error AA (AA ist eine Nummer)	Wenn die Meldung weiterhin erscheint, wenden Sie sich bitte an ein Tascam-Servicecenter.
USB FS Mismatch	Die Abtastraten des Recorders und der DAW-Software auf dem Computer stimmen nicht überein. Ändern Sie die Einstellung des Songs oder der Software, damit sie übereinstimmen.
Don't show this message again	Wenn diese Meldung künftig nicht mehr erscheinen soll, wählen Sie YES.

Meldung	Bedeutung und Abhilfe
Set FS to 96kHz or 48kHz Don't show this message again	USB-Audio kann nicht verwendet werden, da die Abtastrate des Geräts 192 kHz beträgt. Stellen Sie die Abtastrate auf 96 oder 48 kHz ein, um USB-Audio verwenden zu können. Wenn diese Meldung künftig nicht mehr erscheinen soll, wählen Sie YES.
Battery is overheated. Change to USB power supply.	Im Batteriebetrieb ist das Gerät zu heiß geworden. Sie können das Gerät weiter verwenden, indem Sie es über USB mit Strom versorgen.
Device is overheated. Turn off the power.	Die Temperatur im Inneren ist zu hoch. Das Gerät schaltet sich zum Schutz automatisch aus.
No track selected	Sie haben keine Aufnahmespur ausgewählt. Wählen Sie in den Eingangseinstellungen die Eingänge für aufzuzeichnende Spuren ein. (Siehe „Kanäle für die Aufnahme auswählen“ auf Seite 58.)
USB Bus Power < 1500mA	Die gewählte Funktion kann bei einer Stromstärke von weniger als 1,5 A nicht verwendet werden. Schließen Sie eine externe Stromversorgung an, die mindestens 1,5 A liefern kann, oder wechseln Sie auf Batteriebetrieb und deaktivieren Sie den Energiesparmodus.
Battery is overloaded Use USB power or turn off Phantom.	Die Batterien werden zu stark belastet. Wechseln Sie auf USB-Stromversorgung oder schalten Sie die Phantomspeisung aus, um den Recorder weiter zu verwenden.
Battery is overloaded Phantom has been powered off.	Im Batteriebetrieb hat sich die Phantomspeisung aufgrund zu starker Belastung der Batterien ausgeschaltet.
SD CARD cluster size error	Die Aufnahme ist nicht möglich, weil die Clustergröße (Größe der Zuordnungseinheiten) der SD-Karte nicht passt. Sichern Sie die auf der Karte gespeicherten Dateien auf Ihrem Computer und formatieren Sie die Karte mithilfe dieses Recorders neu. Stellen Sie dann die Daten von Ihrem Computer wieder her. Wenn diese Meldung beim Formatieren einer SD-Karte erscheint, kann die Karte nicht mit diesem Gerät formatiert werden. Formatieren Sie die Karte beispielsweise auf einem Computer, so dass sie die folgenden Vorgaben erfüllt: SDXC-Karten bis 128 GB: exFAT-Dateisystem, Clustergröße 128 KB SDXC-Karten größer 128 GB: exFAT-Dateisystem, Clustergröße 256 KB
Unable to determine AC adapter 1.5A or more Switch to power save mode	Das Gerät konnte nicht feststellen, ob die USB-Stromversorgung mindestens 1,5 A liefert. Wenn dies zutrifft, wählen Sie YES und aktivieren Sie den Energiesparmodus. Wenn mindestens 1,5 A zur Verfügung stehen, wählen Sie NO und nutzen Sie das Gerät im Normalbetrieb. (Siehe „16-10 Den Stromsparmodus nutzen“ auf Seite 113.)

# 19 – Problembehebung

Sollten Sie bei der Benutzung dieses Recorders auf Schwierigkeiten stoßen, probieren Sie bitte zunächst die folgenden Lösungsvorschläge aus, bevor Sie ihn zur Reparatur einliefern. Wenn Sie das Problem damit nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an ein Tascam-Servicecenter.

## ■ Das Gerät lässt sich nicht einschalten

- Stellen Sie sicher, dass die Batterien/Akkus richtig eingelegt sind.
- Wenn die Option USB BUS POWER im Menü ausgeschaltet ist, kann das Gerät nicht mit USB-Strom betrieben werden. Legen Sie Batterien/Akkus ein.
- Falls Sie den optionalen Wechselstromadapter Tascam PS-P520U verwenden: Ist dessen USB-Stecker richtig angeschlossen und liefert die Steckdose Netzstrom? Schließen Sie den Recorder nicht an einen USB-Hub an, da er sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.

## ■ Das Gerät schaltet sich selbst aus

Möglicherweise ist die automatische Stromsparfunktion aktiviert. (Siehe „16-6 Die automatische Stromsparfunktion nutzen“ auf Seite 111.)

## ■ Das Gerät reagiert nicht auf Tastendrücke

Das Gerät reagiert nicht auf Eingaben, wenn es als SD-Kartenleser (SD CARD READER) arbeitet.

## ■ Die SD-Karte wird nicht erkannt

- Vergewissern Sie sich, dass die Karte ordnungsgemäß eingelegt ist.
- Formatieren Sie sie zunächst mit einem Computer und setzen Sie sie erneut ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die SD-Karte auf der Liste der getesteten Speichermedien steht.

## ■ Es wird kein Ton ausgegeben

- Überprüfen Sie die Lautstärkeinstellung für Kopfhörer (VOLUME) sowie die Einstellung für die Pegelabsenkung im Menü (OUTPUT > OUTPUT LEVEL).
- Falls Sie eine Abhöranlage verwenden, prüfen Sie die Kabelverbindung und die Lautstärkeinstellung.

## ■ Ungewöhnliche Geräusche kommen aus dem LINE OUT

Wenn Sie Audiomaterial über den **LINE OUT** ausgeben, schalten Sie TIMECODE > TC OUT > LINE OUT aus. (Siehe „14-5 Festlegen, wo der Timecode ausgegeben wird“ auf Seite 103.)

## ■ Aufnehmen ist nicht möglich

- Vergewissern Sie sich, dass noch genügend Platz auf der Speicherkarte ist.
- Aufnehmen ist nicht möglich, wenn die Gesamtzahl von 1000 Ordnern und Dateien erreicht ist.

## ■ Die Aufnahme lässt sich nicht stoppen

Halten Sie die Taste **REC** etwas länger gedrückt, damit die Aufnahme endet.

## ■ Das Eingangssignal ist extrem leise oder laut

- Überprüfen Sie die Einstellung des Eingangspegels. (Siehe „6-3 Den Eingangspegel anpassen“ auf Seite 65.)
- Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Eingangseinstellungen für die angeschlossenen Geräte festgelegt sind. (Siehe „6-1 Einstellungen für jeden Eingang vornehmen“ auf Seite 58.)
- Überprüfen Sie den Ausgangspegel einer externen Quelle.

## ■ Die Pegelregler scheinen nicht zu funktionieren

- Die Regler sind möglicherweise mit KNOB HOLD gesperrt. (Siehe „Einzelne Eingangspegelregler sperren“ auf Seite 59.)
- Wenn im Menü REC SETTINGS > REC AND HOLD eingeschaltet ist, sind während der Aufnahme keine Einstellungen möglich. (Siehe „Die Pegelregler während der Aufnahme sperren“ auf Seite 69.)

## ■ Die Wiedergeben lässt sich nicht stoppen

Halten Sie die Wiedergabetaste ► / II etwas länger gedrückt.

## ■ Eine Datei lässt sich nicht löschen.

Schreibgeschützte Dateien lassen sich nicht löschen. Entfernen Sie den Schreibschutz (CHANGE PROTECT). (Siehe „Das Dateimenü im Überblick“ auf Seite 86.)

## ■ Die Aufnahmedateien erscheinen nicht auf dem Computer

- Vergewissern Sie sich, dass das USB-Kabel für den Datentransfer geeignet ist. USB-Kabel, die nur zum Aufladen bestimmt sind, eignen sich nicht für die Verbindung mit einem Computer.
- Vergewissern Sie sich, dass eine funktionierende USB-Verbindung mit dem Computer besteht. Schließen Sie den Recorder nicht an einen USB-Hub an, da er sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Damit Sie die Dateien des Recorders auf einem Computer sehen können, müssen Sie nach dem Herstellen der USB-Verbindung eine Einstellung im Menü vornehmen. (Siehe „Das Gerät als SD-Kartenleser verwenden“ auf Seite 92.)

## ■ Es sind Geräusche zu hören

Geräusche können auftreten, wenn sich ein Mobiltelefon, Fernseher, Radio, Leistungsverstärker oder anderes Gerät mit großem Transformator in der Nähe des Recorders befindet.

## ■ Die Kopfhörerlautstärke ist zu gering

Nutzen Sie den Regler  VOLUME, um den Kopfhörerpegel anzupassen. (Siehe „Den Ausgangspegel anpassen“ auf Seite 67.)

## ■ Datum und/oder Uhrzeit stimmen nicht

Ändern Sie die Einstellung im Menü unter SYSTEM > DATE/TIME. (Siehe „4-5 Datum und Uhrzeit einstellen“ auf Seite 40.)

Oder stellen Sie eine Verbindung mit der App her, damit sich die Zeit automatisch stellt.

## ■ Ein Menü lässt sich nicht aufrufen

Während der Aufnahme, Wiedergabe oder Pause können nur bestimmte Menüpunkte angezeigt werden. Stoppen Sie die Aufnahme oder Wiedergabe, bevor Sie die Taste MENU drücken.

## ■ Eine Datei wird nicht erkannt

- Wenn die Gesamtzahl von 1000 Ordnern und Dateien erreicht ist, erkennt das Gerät keine weiteren Dateien. Außerdem zeigt es keine Unterordner der dritten oder tieferen Ebene an.
- Grundsätzlich zeigt das Gerät nur Dateien an, die sich im Ordner SOUND befinden. (Siehe „9-3 Überblick über die Datei- und Projektstruktur“ auf Seite 82.)
- Es werden nur Dateien im MP3- und WAV-Format, einschließlich BWF, angezeigt.
- Beschädigte Dateien werden von diesem Gerät nicht korrekt angezeigt.

## ■ Die angezeigte Restkapazität der Batterien/Akkus kommt mir seltsam vor

Legen Sie fest, welcher Typ Batterien eingelegt ist. (Siehe „16-8 Den Typ der verwendeten AA-Batterien/Akkus festlegen“ auf Seite 111.)

## ■ Die Batterien entladen sich schnell

Versuchen Sie, den Stromverbrauch auf folgende Weise zu verringern:

- Nutzen Sie die Stromsparfunktion. (Siehe „16-10 Den Stromsparmodus nutzen“ auf Seite 113.)
- Wählen Sie eine kürzere Zeitspanne für die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung.
- Deaktivieren Sie alle Anzeigen.
- Verringern Sie die Helligkeit des Displays.
- Verringern Sie den Kontrast des Displays.
- Verringern Sie die Kopfhörerlautstärke.
- Trennen Sie alle Eingabe- und Ausgabegeräte, die sie gerade nicht verwenden.

## ■ Das Display ist zu dunkel

Schalten Sie Hintergrundbeleuchtung dauerhaft ein. (Siehe „16-10 Den Stromsparmodus nutzen“ auf Seite 113.)

### Anmerkung

**Das Display ist immer dunkel, wenn im Menü POWER/DISPLAY u BACKLIGHT ausgeschaltet ist.**

## ■ Beim Abhören über Bluetooth ist die Lautstärke zu gering (bei Verwendung eines AK-BT2)

- Möglicherweise ist die Lautstärke am Bluetooth-Gerät zu niedrig eingestellt. Versuchen Sie sie dort zu erhöhen.
- Passen Sie den Abhörpegel über Bluetooth an. (Siehe „6-5 Ausgangseinstellungen vornehmen“ auf Seite 67.)

## ■ Es kann keine Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät für das Audio-Monitoring hergestellt werden (bei Verwendung eines AK-BT2)

- Stellen Sie sicher, dass sich das Bluetooth-Gerät in einem Zustand befindet, in dem eine Verbindung möglich ist.
- Die Verbindung lässt sich möglicherweise nicht herstellen, wenn die Geräte zu weit voneinander entfernt sind. Versuchen Sie die Geräte näher zusammenzubringen.
- Versuchen Sie die Geräte erneut zu koppeln. (Siehe „15-2 Die Bluetooth-Verbindung herstellen (Koppeln)“ auf Seite 105.)
- Je nach Status des Bluetooth-Geräts ist eine Verbindung mit ihm vielleicht nicht möglich. Schalten Sie das Bluetooth-Gerät aus und wieder ein, und versuchen Sie es noch einmal.

## ■ Von den Mikrofonen geht kein Signal ein

- Schalten Sie die Phantomspeisung ein, wenn Sie Mikrofone verwenden, die solche benötigen. (Siehe „Phantomspeisung nutzen“ auf Seite 60.)
- Wenn Sie die XLR-Anschlüsse verwenden, stecken Sie die Stecker so weit hinein, bis sie hörbar einrasten.
- Schalten Sie die Stromversorgung für Kleinmikrofone ein, wenn Sie ein Mikrofon verwenden, das solche benötigen. (Siehe „Die Versorgungsspannung für Kleinmikrofone ein- oder ausschalten“ auf Seite 61.)

## ■ Das Gerät lässt sich nicht ausschalten

Während der Aufnahmebereitschaft oder Aufnahme ist es nicht möglich, das Gerät auszuschalten. Stoppen Sie zuvor die Aufnahme.

## ■ Aufnahmedateien sind unterteilt

- Sobald eine Datei während der Aufnahme die Größe von 4 Gigabyte überschreitet, setzt der Recorder die Aufnahme automatisch mit einer neuen Datei fort. Nähere Informationen zu den dabei erstellten Dateinamen finden Sie im Abschnitt „9-1 Die Dateinamen im Überblick“ auf Seite 80.  
Verwenden Sie eine DAW oder eine andere Audiobearbeitungssoftware, um solche geteilten Dateien zusammenzufügen.
- Bei der Aufnahme mehrspuriger Dateien (Einstellung POLY) werden mehrere Tonspuren in einer einzigen Datei aufgezeichnet, so dass die Zeit bis zur Aufteilung kürzer ist.

## ■ Beim Einschalten des Geräts erscheint „SAFE MODE“ auf dem Touchscreen

Das Gerät läuft im abgesicherten Modus, da eine Firmware-Aktualisierung nicht abgeschlossen werden konnte. Bitte führen Sie die Firmware-Aktualisierung erneut aus.

## 20-1 Spezifikationen und Nennwerte

### Recorder

#### ■ Aufnahmemedium

SD/SDHC/SDXC-Karte (maximal 512 Gigabyte)

#### ■ Aufnahme- und Wiedergabeformate

##### WAV (BWF)

Abtastrate: 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz

Wortbreite der Quantisierung: 24 Bit, 32 Bit Float

Unterstützt Metadaten: BEXT, iXML

##### MP3

Abtastrate: 48 kHz

Bitrate: 128/192/256/320 kbit/s

#### ■ Anzahl der Audiokanäle

4 Kanäle

#### ■ Anzahl der Aufnahme-/Wiedergabespuren

6 (4 Einzelpuren + Stereomischung)

#### ■ Timecode

##### Modus

Freilauf (eigene Einstellung, Tageszeit), Timecode-Offset

##### Synchronisationsquelle

Intern, TC IN, HDMI®, ATOMOS<sup>1</sup>

Jam-Sync

##### Ausgabe

TC OUT, Kamera/TC/LINE OUT, HDMI®, USB-C

##### Framerate

23,98, 24, 25 (50), 29,97 (59,94), 29,97DF (59,94DF), 30 (60) fps<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Optionaler Bluetooth-Adapter AK-BT2 erforderlich

<sup>2</sup> Bei Videos mit Frameraten von 50 fps und höher wird Timecode mit der halben Framerate verwendet.

### Analoge Audioeingänge

#### ■ Mikrofon/Line-Eingänge 1–4 (symmetrisch)

Anschlusstyp: XLR/TRS-Kombibuchsen

XLR-3-31 (1: Masse, 2: heiß (+), 3: kalt (-))

Phantomspeisung nur in Einstellung MIC

6,3-mm-Klinkenbuchse, 3-polig (TRS, symmetrisch)

(Spitze: heiß (+), Ring: kalt (-), Hülse: Masse)

Keine Phantomspeisung über TRS-Klinkenbuchsen

##### MIC als Eingang ausgewählt

Maximaler Eingangspegel: +4 dBu

Minimaler Eingangspegel: -76 dBu

Eingangsimpedanz: ≥2 kΩ

Phantomspeisung:

+24 V / +48 V (wählbar, wenn MIC ausgewählt)

##### LINE als Eingang ausgewählt

Maximaler Eingangspegel: +24 dBu

Nominaler Eingangspegel:

+4 dBu (Regler auf Minimum)

Eingangsimpedanz: ≥8 kΩ

#### ■ Line-Eingang: □/EXT/ IN, unsymmetrisch, bietet Stromversorgung für Kleinmikrofone

Anschlusstyp: 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse

(Spitze: Linker Kanal, Ring: Rechter Kanal, Hülse: Masse)

Eingangsimpedanz:

≥6 kΩ (Stromversorgung für Kleinmikrofone ausgeschaltet)

≥1,6 kΩ (Stromversorgung für Kleinmikrofone eingeschaltet)

Nominaler Eingangspegel:

-19 dBV (Regler auf Minimum)

Maximaler Eingangspegel: +1 dBV

Minimaler Eingangspegel: -79 dBV

Versorgungsspannung: 2,5 V / 5 V

### Analoge Audioausgänge

#### ■ Line-Ausgang: /TC/LINE OUT, unsymmetrisch

Anschlusstyp: 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse

/LINE OUT (Spitze: Linker Kanal, Ring: Rechter Kanal, Hülse: Masse)

Ausgangsimpedanz: 210 Ω

#### LINE ausgewählt

Nominaler Ausgangspegel: -14 dBV

Maximaler Ausgangspegel: +6 dBV

#### CAMERA ausgewählt

Nominaler Ausgangspegel: -34 dBV

Maximaler Ausgangspegel: -14 dBV

**TC OUT** (Spitze: Timecode, Ring: Audioausgabe, Hülse: Masse)

Ausgangsimpedanz: 150 Ω

Ausgangspegel: 10 mVpp

Format: LTC (entsprechend SMPTE ST 12-1)

0 dBu entspricht 0,775 Vrms, 0 dBV entspricht 1 Vrms

#### ■ Kopfhöreranschluss

Anschlusstyp: 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse

Maximale Ausgangsleistung:

50 mW + 50 mW (THD+N: 0,1 % oder weniger, an 32 Ω)

Empfohlene Impedanz: 16-600 Ω

(Kopfhörer mit geringer Empfindlichkeit können auch innerhalb des empfohlenen Bereichs keine ausreichende Lautstärke erzeugen)

### Timecode-Ein-/Ausgang

#### TC IN

Anschlusstyp: 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse  
(Spitze: Timecode, Ring: nicht beschaltet, Hülse: Masse)

Eingangsimpedanz: ≥10 kΩ

Eingangspegel: 0,5–5 Vpp

#### TC OUT

Anschlusstyp: 3,5-mm-Stereoklinkenbuchse  
(Spitze: Timecode, Ring: nicht beschaltet, Hülse: Masse)

Ausangsimpedanz: 1 kΩ

Ausgangspegel: 1,8 Vpp

Format: LTC (entsprechend SMPTE ST 12-1)

### HDMI®-Eingang/-Ausgang (HDMI IN/OUT)

Anschlusstyp: Typ A

Nutzbar mit ATEN LockPro 2X-EA12

Version 2.1, unterstützt 4k/60 Hz und 8k/30 Hz

### USB

Anschlusstyp: USB-C (kompatibel mit Einfach-Schraubsicherung)

Datenrate: USB 2.0 High-Speed (480 Mbit/s)

Geräteklassen:

Massenspeicher, USB-Audioklasse 2.0 (treiberlos)

### USB-Audio

Abtastrate: 48 kHz, 96 kHz

Wortbreite der Quantisierung: 24 Bit, 32 Bit Float

Anzahl der Eingangskanäle: 6 (ausgegeben vom FR-AV4)

Anzahl der Ausgangskanäle: 2 (entgegengenommen vom FR-AV4)

### Anschluss für Bluetooth-Adapter

Geeignet für Bluetooth-Adapter Tascam AK-BT2

## Leistungsdaten Audio

### ■ Äquivalentes Eingangsrauschen der Mikrofonvorverstärker

≤-127 dBu

### ■ Frequenzbereich

Eingänge 1–4 bis PCM-Daten

48 kHz: 20 Hz – 20 kHz: +0 dB/-0,5 dB

96 kHz: 20 Hz – 40 kHz: +0,5 dB/-1,0 dB

192 kHz: 20 Hz – 60 kHz: +0,5 dB/-3,0 dB

### ■ Dynamikbereich

Eingänge 1–4 (Mikrofon) bis PCM-Daten  
(20-kHz-Tiefpassfilter, A-bewertet, JEITA)

≥133 dB

### ■ Gesamtverzerrung (THD+N)

Eingänge 1–4 (LINE/MIC IN) bis PCM-Daten (1 kHz Sinus, -2 dBFS am Eingang, Eingangspegel auf Minimum, 20-kHz-Tiefpassfilter, JEITA)

≤0,01 %

Anmerkung zu JEITA: Messungen entsprechend JEITA-Standard CP-2150

## Ungefähr Aufnahmezeit in Stunden:Minuten

Dateiformat der Aufnahme	Speicherkapazität		
	256 GB	512 GB	
WAV, 24 Bit (2-Spur-Aufnahme)	48 kHz	246:52	493:44
WAV, 24 Bit (4-Spur-Aufnahme)	48 kHz	123:26	246:52
WAV, 24 Bit (6-Spur-Aufnahme)	48 kHz	82:16	164:32
WAV, 24 Bit (2-Spur-Aufnahme)	96 kHz	123:26	246:52
WAV, 24 Bit (2-Spur-Aufnahme)	192 kHz	61:42	123:24
WAV, 32 Bit-Float (2-Spur-Aufnahme)	48 kHz	185:24	370:48
WAV, 32 Bit-Float (4-Spur-Aufnahme)	48 kHz	92:36	185:12
WAV, 32 Bit-Float (6-Spur-Aufnahme)	48 kHz	61:40	123:20
WAV, 32 Bit-Float (2-Spur-Aufnahme)	96 kHz	92:32	185:24
WAV, 32 Bit-Float (2-Spur-Aufnahme)	192 kHz	46:16	92:32

- Die angegebenen Zeiten sind Näherungswerte. Sie können je nach verwendeter Speicherkarte abweichen.
- Die angegebenen Zeiten stehen nicht durchgängig für eine Aufnahme zur Verfügung, sondern geben die gesamte Aufnahmezeit auf der jeweiligen Karte an.
- Die Aufnahmezeit für 4-Spur-Aufnahmen ist halb so lang wie die für 2-Spur-Aufnahmen und für 6-Spur-Aufnahmen beträgt sie ein Drittel.

### Anmerkung

- Sobald eine Datei während der Aufnahme die Größe von 4 Gigabyte überschreitet, setzt der Recorder die Aufnahme automatisch mit einer neuen Datei fort.
- Bei der Aufnahme in zwei unterschiedlichen Formaten (DUAL FORMAT) wird zusammen mit der WAV-Datei auch eine neue MP3-Datei erstellt. Dabei können in der MP3-Datei Tonaussetzer auftreten, wenn der Recorder zur neuen Aufnahmedatei wechselt.

### Systemanforderungen Computer

Der FR-AV4 und die mit ihm verwendbaren Komponenten können mit den unten genannten Betriebssystemen verwendet werden. Informationen zu den unterstützten Versionen dieser Betriebssysteme finden Sie auf unserer Website:

<https://tascam.de/downloads/FR-AV4>

<https://tascam.de/downloads/Recorder+Connect>

#### ■ FR-AV4

Windows\*, macOS, iOS/iPadOS, Android

\* Der Betrieb des Tascam-Windows-Treibers mit ARM64-CPUs ist nicht garantiert.

#### ■ Einstellungsfeld für FR-AV-Serie

Windows, macOS

#### ■ Recorder Connect

iOS/iPadOS, Android

### WICHTIG

Kompatibilität mit diesen Betriebssystemen ist keine Garantie für korrekte Funktion mit jedem Gerät.

#### ■ Nutzbare Audiotreiber

Windows: ASIO 2.0, WDM

macOS, iOS/iPadOS: Core Audio

### Stromversorgung und sonstige Daten

#### ■ Stromversorgung

4 AA-Zellen (Alkaline-Batterien, NiMH-Akkus oder Lithium-Batterien)

USB-Verbindung mit einem Computer

Wechselstromadapter (Tascam PS-P520U, als Zubehör erhältlich)

#### ■ Leistungsaufnahme

5,4 W (maximal)

## ■ Ungefährre Betriebszeit mit Batterien/Akkus (Dauerbetrieb)

### Alkaline-Batterien (Evolta)

Bedingungen	Betriebszeit (ca.)
Eingänge 1–2	
Phantomspeisung aus WAV (BWF), Stereo, 48 kHz	9:00
Aufnahme, 24 Bit	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (2 Kanäle, 48 V, 4 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	2:30
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (48 V, 4 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	1:30
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	

### Nickel-Metallhydrid-Akkus (eneloop)

Bedingungen	Betriebszeit (ca.)
Eingänge 1–2	
Phantomspeisung aus WAV (BWF), Stereo, 48 kHz	8:00
Aufnahme, 24 Bit	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (2 Kanäle, 48 V, 2 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	3:00
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (48 V, 4 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	2:00
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	

### Lithium-Batterien (Energizer Ultimate Lithium)

Bedingungen	Betriebszeit (ca.)
Eingänge 1–2	
Phantomspeisung aus WAV (BWF), Stereo, 48 kHz	17:00
Aufnahme, 24 Bit	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (2 Kanäle, 48 V, 2 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	6:30
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	
Eingänge 1–4	
Phantomspeisung eingeschaltet (48 V, 4 × 3 mA)	
WAV (BWF), 6-spurig, 48 kHz	4:00
Aufnahme, 32 Bit Float	
Kopfhörer angeschlossen	
HDMI® nicht angeschlossen	

### Anmerkung

Bei Nutzung der Phantomspeisung verringert sich die Betriebszeit je nach den verwendeten Mikrofonen.

## 20 – Technische Daten

### ■ Abmessungen (B × H × T, über alles)

184 mm × 42 mm × 130 mm

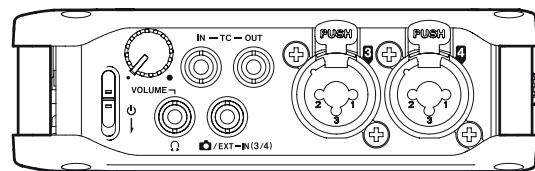
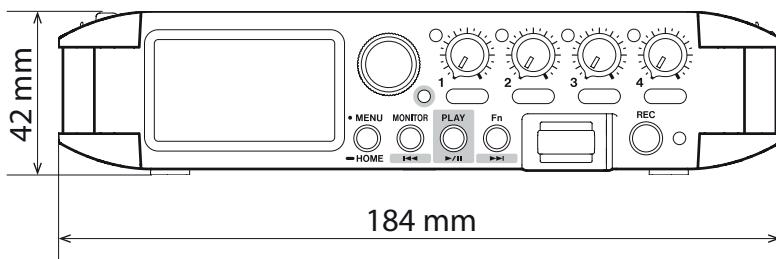
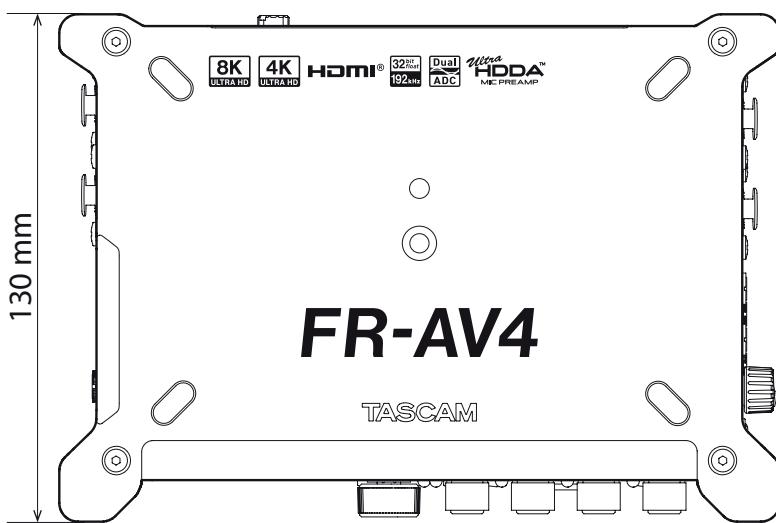
### ■ Gewicht

756 g / 660 g (mit/ohne Batterien)

### ■ Zulässiger Betriebstemperaturbereich

0–40 °C

## 20-2 Maßzeichnung



- Abbildungen können teilweise vom tatsächlichen Erscheinungsbild des Produkts abweichen.
- Änderungen an Konstruktion und technischen Daten vorbehalten.

# 21 – Informationen zum Markenrecht

- TASCAM ist eine eingetragene Marke der TEAC Corporation.
- Das SDXC-Logo ist eine Marke der SD-3C, LLC.



- Die Begriffe HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, HDMI Trade Dress und die HDMI Logos sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing Administrator, Inc.



- Microsoft und Windows sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- Apple, Mac, macOS, iOS, iPad, iPadOS und iTunes sind Marken von Apple Inc. in den USA und anderen Ländern.
- App Store ist eine Dienstleistungsмарке von Apple Inc.
- Lightning ist eine Marke von Apple Inc.
- IOS ist eine Marke oder eingetragene Marke von Cisco in den USA und anderen Ländern und wird unter Lizenz verwendet.
- Android und Google sind Marken von Google LLC.
- Die Bluetooth-Wortmarke und das Bluetooth-Logo sind Eigentum von Bluetooth SIG, Inc. und werden von TEAC Corporation mit Genehmigung verwendet.
- ASIO ist eine Marke und Software der Steinberg Media Technologies GmbH.



Andere in diesem Dokument genannte Firmenbezeichnungen, Produktnamen und Logos sind als Marken bzw. eingetragenen Marken das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



# TASCAM

# FR-AV4

---

**TEAC CORPORATION**

1-47 Ochiai, Tama-shi, Tokyo 206-8530, Japan

<https://tascam.jp/jp/>

---

**TEAC AMERICA, INC.**

10410 Pioneer Blvd., Unit #3, Santa Fe Springs, CA 90670, USA

<https://tascam.com/us/>

---

**TEAC EUROPE GmbH**

Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Deutschland

<https://tascam.de/>

---

**TEAC SALES & TRADING (SHENZHEN) CO., LTD**

Room 817, Xinian Center A, Tairan Nine Road West, Shennan Road, Futian District, Shenzhen, Guangdong Province 518040, China

<https://tascam.cn/cn/>