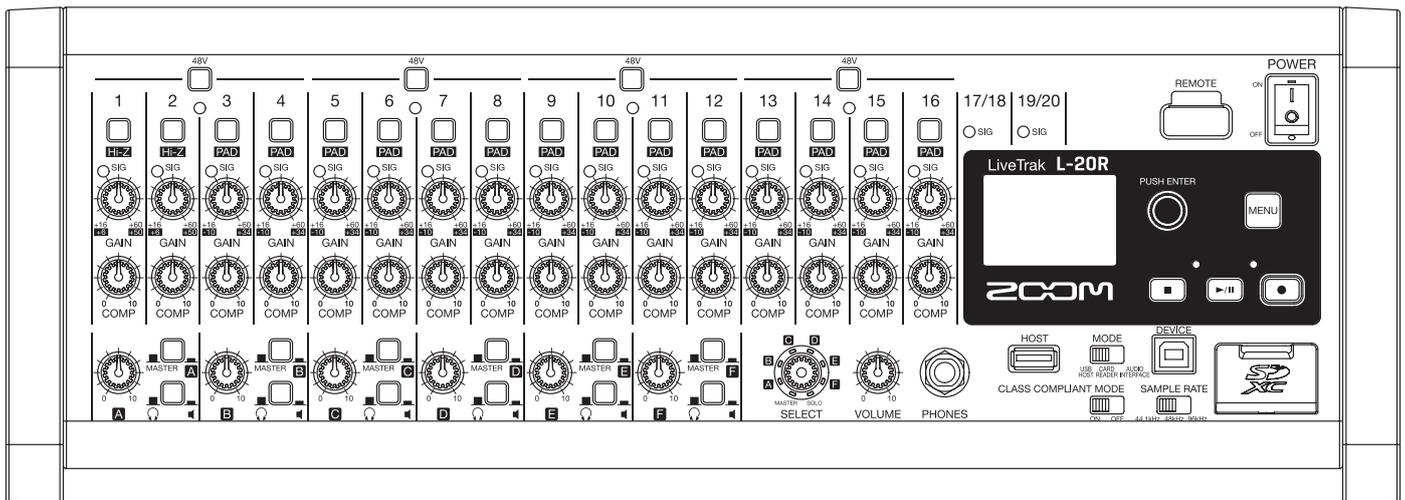


# L-20R

## LiveTrak



## Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch unbedingt die Sicherheits- und Gebrauchshinweise.

© 2019 ZOOM CORPORATION

Dieses Handbuch darf weder in Teilen noch als Ganzes ohne vorherige Erlaubnis kopiert oder nachgedruckt werden.

Produktnamen, eingetragene Warenzeichen und in diesem Dokument erwähnte Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Firma. Alle Warenzeichen sowie registrierte Warenzeichen, die in dieser Anleitung zur Kenntlichmachung genutzt werden, sollen in keiner Weise die Urheberrechte des jeweiligen Besitzers einschränken oder brechen. Zur korrekten Darstellung wird ein Farbbildschirm benötigt.

## ■ Bedienungsanleitung Überblick

Eventuell benötigen Sie diese Anleitung zukünftig zu Referenzzwecken. Bewahren Sie sie daher an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Die Inhalte dieses Dokuments können ebenso wie die Spezifikationen des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

- Windows® ist ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der Microsoft® Corporation.
- Macintosh, macOS und iPad sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Apple Inc.
- iOS ist ein Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen von Cisco Systems, Inc. (USA) und wird unter Lizenz verwendet.
- App Store ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc.
- Die Logos SD, SDHC und SDXC sind Warenzeichen.
- Die Wortmarke Bluetooth® und das Bluetooth-Logo sind eingetragene Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc. und werden von der Zoom Corporation unter Lizenz verwendet. Alle weiteren Warenzeichen sowie eingetragene Warenzeichen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.
- Alle weiteren Produktnamen, eingetragenen Warenzeichen und in diesem Dokument erwähnten Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Firma.

Anmerkung: Alle Warenzeichen sowie registrierte Warenzeichen, die in dieser Anleitung zur Kenntlichmachung genutzt werden, sollen in keiner Weise die Urheberrechte des jeweiligen Besitzers einschränken oder brechen.

Aufnahmen von urheberrechtlich geschützten Quellen wie CDs, Schallplatten, Tonbändern, Live-Darbietungen, Videoarbeiten und Rundfunkübertragungen sind ohne Zustimmung des jeweiligen Rechteinhabers gesetzlich verboten. Die Zoom Corporation übernimmt keine Verantwortung für etwaige Verletzungen des Urheberrechts.

# Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen ZOOM LiveTrak **L-20R** entschieden haben.

Der **L-20R** kombiniert die Funktionen eines digitalen Mixers, eines Multitrack-Recorders und eines USB-Audio-Interfaces in einem leistungsfähigen Werkzeug für den Live- und Studio-Einsatz. Der intelligente und kompakte **L-20R** ist speziell für die Steuerung über ein iOS-Gerät konzipiert und kann gleichzeitig als Mixer sowie als Monitor- und Aufnahmelösung für Live-Performances genutzt werden.

## Hauptmerkmale des L-20R

### Fernsteuerung über iOS-Geräte

Stellen Sie den **L-20R** an einem für den Anschluss externer Geräte günstigen Ort auf und nutzen Sie die iOS-App L-20 Control, um an einer beliebigen Abhörposition – ob im Zuschauerraum oder direkt vor den Monitorlautsprechern – drahtlos zu mischen.

### Digitaler Mixer mit 20 Kanälen und Mehrspur-Recorder

Der **L-20R** kombiniert einen digitalen Mixer mit insgesamt 20 Eingangskanälen (16 x Mono sowie 2 x Stereo) mit einem Mehrspur-Recorder zur zeitgleichen Aufnahme von bis zu 22 Spuren und einem USB-Audio-Interface mit 22-Ein- und 4 Ausgängen. Aufgrund seiner kompakten Abmessungen und des geringen Gewichts lässt sich dieser Digitalmixer besonders einfach transportieren und eignet sich für den Einsatz im Live-Betrieb mit einem PA-System, im Proberaum, in Cafés und für andere kleinere Veranstaltungsorte.

### Hochwertige Mikrofonvorverstärker

Der **L-20R** verfügt in 16 Kanälen über hochwertige Mikrofonvorverstärker. Das äquivalente Eingangsräuschen dieser hochwertigen analogen Eingänge ist mit -128 dBu bewertet. Die maximale Eingangsverstärkung liegt bei +60 dB, eine Phantomspeisung von +48 V ist zuschaltbar. Zudem bieten die Kanäle 1 und 2 jeweils einen Hi-Z-Eingang, während die Kanäle 3 bis 16 über eine PAD-Funktion (26 dB Dämpfung) zum Anschluss von Signalen mit hohen Eingangspegeln verfügen.

### 6 Monitor-Ausgangskanäle

Neben dem MASTER OUT verfügt der **L-20R** zudem über sechs MONITOR-OUT-Kanäle. Die MONITOR-OUT-Mischungen können für jeden Ausgang individuell eingestellt werden, um unterschiedliche Mischungen an einzelne Künstler auszugeben. Darüber hinaus kann die Ausgabe sowohl über Kopfhörer als auch Monitorlautsprecher erfolgen.

### Recorder für die gleichzeitige Aufnahme bzw. Wiedergabe von 22 bzw. 20 Spuren

Der **L-20R** kann gleichzeitig die Signale in jedem Kanal sowie im Master-Fader auf insgesamt 22 Spuren aufnehmen. Da die aufgenommenen Daten im WAV-Format mit 16/24 Bit und 44,1/48/96 kHz gespeichert werden, können die Dateien problemlos auf einen Computer kopiert und dort in einer DAW weiterbearbeitet werden. Zudem stehen wie bei jedem Mehrspur-Recorder Funktionen für das Overdubbing und Punch In/Out zur Verfügung.

### USB-Audio-Interface mit 22 Ein- und 4 Ausgängen

Der **L-20R** kann als USB-Audio-Interface mit 22 Ein- und 4 Ausgängen genutzt werden. So können Sie die Signale jedes Eingangs und des Master-Faders in einer DAW aufnehmen. Zudem kann das Signal, das der Computer ausgibt, einem Stereokanal zugewiesen werden. Schließlich lassen sich über den Class-Compliant-Modus auch iOS-Geräte einbinden.

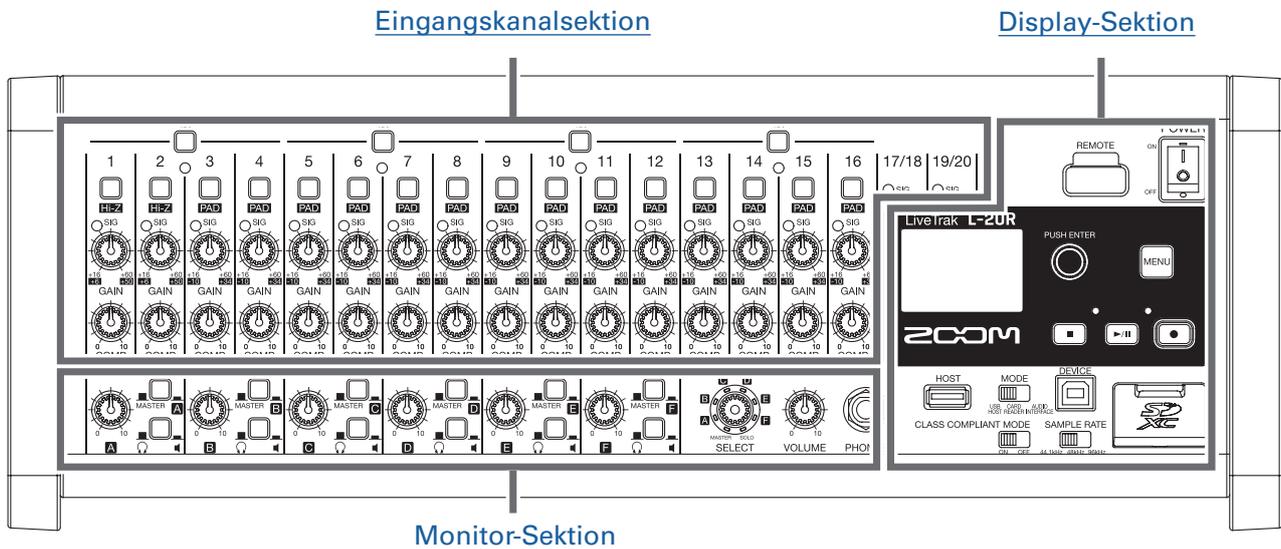
# Inhalt

■ Bedienungsanleitung Überblick .....	1	Automatisches Starten der Aufnahme .....	65
Einleitung .....	2	Pre-Recording vor dem Beginn der Aufnahme .....	67
<b>Name und Funktion aller Bedienelemente .....</b>	<b>5</b>	Auswahl des Ordners zum Speichern von Projekten .....	68
Vorderseite .....	5	Auswahl von Projekten für die Wiedergabe .....	69
Rückseite .....	10	<b>Einsatz des Metronoms .....</b>	<b>70</b>
<b>Anschlussbeispiele .....</b>	<b>12</b>	Aktivieren des Metronoms .....	70
PA-System im Live-Einsatz .....	12	Ändern der Metronom-Einstellungen .....	71
<b>Kurzübersicht Display .....</b>	<b>13</b>	<b>Projekte .....</b>	<b>76</b>
Home-Screen .....	13	Verändern eines Projektnamens .....	76
<b>Installation von L-20 Control .....</b>	<b>14</b>	Löschen von Projekten .....	78
<b>L-20 Control – Haupt-Screen .....</b>	<b>15</b>	Schreibschutz für Projekte .....	79
Hauptbereiche des Screens .....	15	Überprüfen der Projekt-Informationen .....	80
Eingangskanalsektion .....	16	Projekte auf USB-Speichermedium sichern .....	81
Master-Sektion .....	19	Projekte von USB-Speichermedien importieren .....	83
Werkzeugleiste (Zugriff auf alle Screens) ...	25	Überprüfen, Löschen und Anfahren von Markern .....	85
<b>Ein- und Ausschalten .....</b>	<b>30</b>	<b>Audiodateien .....</b>	<b>86</b>
Einschalten des Geräts .....	30	Löschen von Audiodateien .....	86
Ausschalten des Geräts .....	32	Export von Audiodateien auf USB-Speichermedien .....	88
<b>Kopplung (Verbindung herstellen) mit dem L-20R .....</b>	<b>33</b>	Import von Audiodateien von USB-Speichermedien .....	90
<b>Bedienung im MENU-Screen .....</b>	<b>35</b>	<b>Einsatz der Audio-Interface-Funktionen .....</b>	<b>92</b>
<b>Mixer .....</b>	<b>36</b>	Treiberinstallation .....	92
Ausgabe der Eingangssignale von Quellgeräten .....	36	Anschluss an einen Computer .....	93
Anpassen des Klangs und des Pannings ...	39	Einspeisen von Audiosignalen des Computers auf einen Stereokanal .....	94
Bearbeiten der Kanalfarben .....	41	<b>Einsatz als Kartenleser .....</b>	<b>95</b>
Bearbeiten von Kanalnamen .....	42	<b>Aufnahme- und Wiedergabe-Einstellungen ...</b>	<b>96</b>
Kanäle zurücksetzen .....	43	Auswahl des Aufnahmeformats .....	96
Einsatz der internen Effekte .....	44	Konfiguration der Aufnahmeautomatik .....	97
Einsatz der Szenen-Funktionen .....	46	Latenzkompensation zwischen Ein- und Ausgang .....	99
Auswahl der Signale für die Ausgänge MONITOR OUT A-F .....	49	Ändern des Wiedergabemodus .....	100
Graphischer Equalizer (G-EQ) .....	53	Auswahl der Eingangssignalquelle für die Aufnahme .....	100
<b>Aufnahme und Wiedergabe .....</b>	<b>54</b>	<b>SD-Karten-Verwaltung .....</b>	<b>101</b>
Vorbereitung der Aufnahme .....	54	Anzeige der Restkapazität von SD-Karten ...	101
Aufnahme/Overdubbing und Wiedergabe von Aufnahmen .....	56	Formatieren von SD-Karten .....	101
Marker hinzufügen .....	59		
Abschnitt eines Songs neu aufnehmen (Punch In/Out) .....	61		
Mixdown von Tracks .....	63		

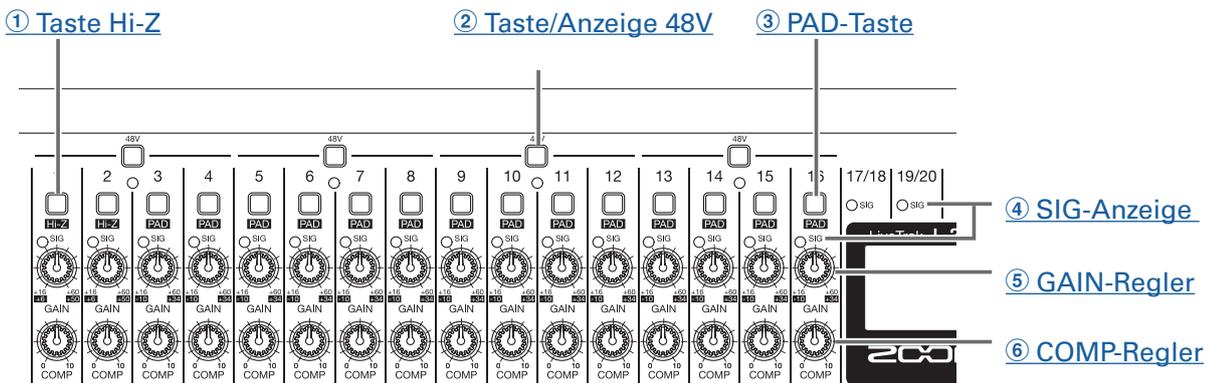
Testen der SD-Karten-Leistung .....	102	Überprüfen der <b>L-20R</b> Firmware-	
<b>Anpassen verschiedener Einstellungen</b> .....	<b>105</b>	Versionen .....	110
Einstellen des Datums und der Uhrzeit .....	105	Überprüfen der Version von L-20 Control ...	111
Einstellungen für den Fußschalter .....	106	<b>Aktualisieren der Firmware</b> .....	<b>112</b>
Auswahl der Abtastfrequenz .....	107	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>113</b>
Deaktivieren der automatischen		<b>Spezifikationen</b> .....	<b>116</b>
Stromsparfunktion .....	108	<b>Spezifikationen der Send-Effekte</b> .....	<b>117</b>
Einstellen des Displaykontrasts .....	108	<b>Blockschaltbild des Mixers</b> .....	<b>118</b>
<b>Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen</b> .....	<b>109</b>		
<b>Überprüfen der Versionen</b> .....	<b>110</b>		

# Name und Funktion aller Bedienelemente

## Vorderseite



## Eingangskanalsektion



### ① Taste HI-Z

Hier schalten Sie die Eingangsimpedanz der MIC/LINE-Eingangsbuchsen 1 (bzw. 2) um.

### ② Taste/Anzeige 48V

Hier schalten Sie die +48V Phantomspeisung an bzw. aus.

Aktivieren Sie die Taste (■), um die Phantomspeisung über die MIC/LINE-Eingangsbuchsen 1–4, 5–8, 9–12 oder 13–16 auszugeben.

Wenn die Taste gedrückt ist, leuchtet die zugehörige Anzeige.

### ③ PAD-Taste

Mit dieser Funktion dämpfen (reduzieren) Sie den Eingangspegel der an den MIC/LINE-Eingangsbuchsen 3 bis 16 angeschlossenen Geräte um 26 dB.

Aktivieren Sie die Taste (■), wenn Sie Geräte mit Linepegel anschließen.

### ④ SIG-Anzeige

Hier wird der Pegel hinter der Anpassung durch den GAIN-Regler dargestellt.

Die Farbe der Anzeige ändert sich abhängig vom Signalpegel. Stellen Sie den Pegel so ein, dass die Anzeige nicht rot aufleuchtet.

Leuchtet rot: Der Eingangssignalpegel ist kurz (-3 dBFS oder höher) vor der Übersteuerungsgrenze (0 dBFS).

Leuchtet grün: Der Eingangssignalpegel liegt zwischen -48 dBFS und -3 dBFS bezogen auf die Übersteuerungsgrenze (0 dBFS).

#### ⑤ GAIN-Regler

Hier steuern Sie die Eingangsverstärkung des Mikrofonvorverstärkers aus.

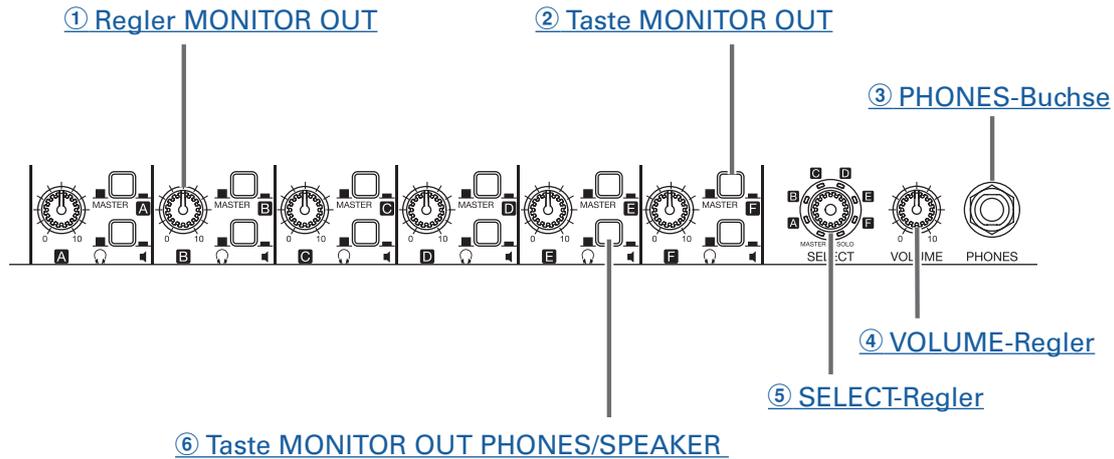
Der Einstellbereich hängt vom Status der Tasten für den MIC/LINE-Eingang ab (Hi-Z in den Kanälen 1-2 oder PAD in den Kanälen 3-16).

Buchse	Einstellbereich	
MIC/LINE-Eingangsbuchse 1-2 (XLR)	+16 bis +60 dB	
MIC/LINE-Eingangsbuchse 1-2 (TRS)	Hi-Z aus	+16 bis +60 dB
	Hi-Z an (TS)	+6 bis +50 dB
MIC/LINE-Eingangsbuchse 3-16	PAD aus	+16 bis +60 dB
	PAD an	-10 bis +34 dB

#### ⑥ COMP-Regler

Mit diesem Regler steuern Sie den Grad der Kompression.

# Monitor-Sektion



## ① Regler MONITOR OUT

Hier stellen Sie den Pegel der an den Buchsen MONITOR OUT anliegenden Audiosignale ein.

## ② Taste MONITOR OUT

Hier wählen Sie aus, welche Signale über die Buchsen MONITOR OUT ausgegeben werden.

MASTER (  ): Das Signal wird nach der Anpassung durch den Master-Fader ausgegeben.

A–F (  ): Das über den Fader-Modus eingestellte Signal wird ausgegeben.

## ③ PHONES-Buchse

Schließen Sie hier Ihren Kopfhörer an.

## ④ VOLUME-Regler

Über diesen Regler stellen Sie die Kopfhörerlautstärke für die Buchse PHONES ein.

## ⑤ SELECT-Regler

Hiermit wählen Sie die Signalquelle für den Ausgang PHONES.

Zur Auswahl stehen MASTER, SOLO und MONITOR OUT A–F

MASTER: Die Signale werden nach der Anpassung durch den Master-Fader ausgegeben.

A–F: Das über den Fader-Modus eingestellte Signal wird ausgegeben.

SOLO: Die Signale aller auf SOLO geschalteten Kanäle werden ausgegeben.

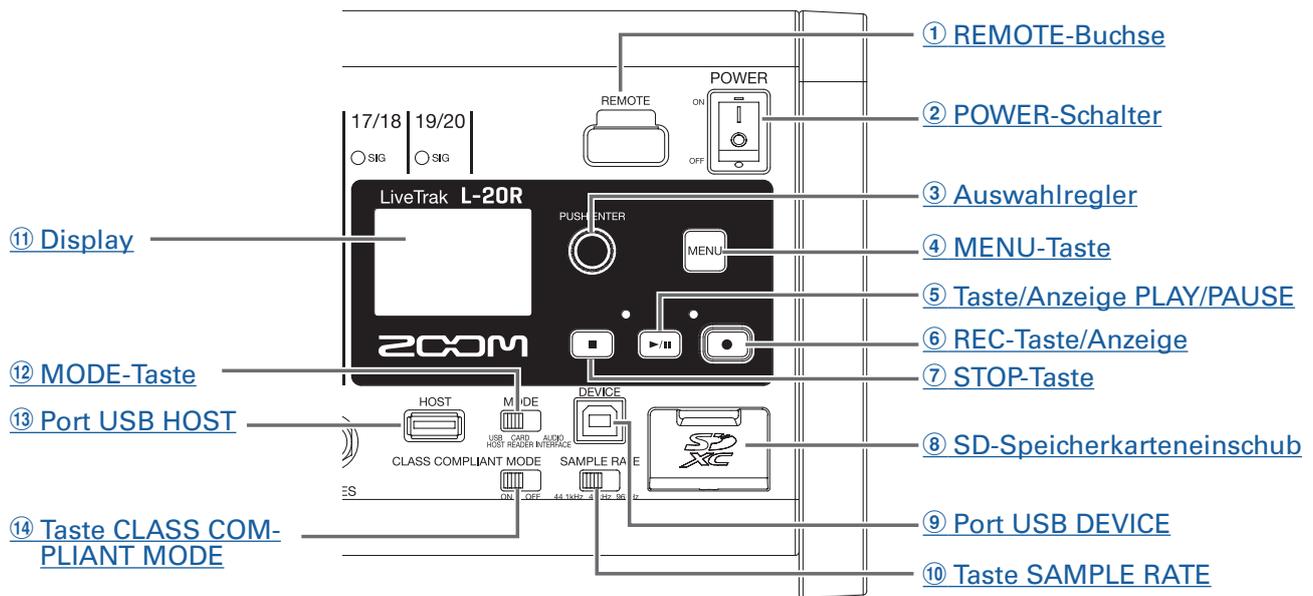
## ⑥ Taste MONITOR OUT PHONES/SPEAKER

Hier wählen Sie den Gerätetyp, den Sie an den Ausgangsbuchse MONITOR OUT angeschlossen haben.

 (  ): Wählen Sie diese Einstellung, wenn ein Kopfhörer angeschlossen ist. Das über die Buchse MONITOR OUT ausgegebene Signal ist stereo.

 (  ): Wählen Sie diese Einstellung, wenn Monitorlautsprecher angeschlossen sind. Das über die Buchse MONITOR OUT ausgegebene Signal ist symmetrisch mono.

# Display-Sektion



## ① REMOTE-Buchse

Hier wird ein ZOOM-kompatibler Drahtlosadapter (z. B. BTA-1) angeschlossen.

## ② POWER-Schalter

Damit wird das Gerät ein- und ausgeschaltet.

Bringen Sie den Schalter in die Position |, um das Gerät einzuschalten. Bringen Sie den Schalter in die Position ○, um das Gerät auszuschalten.

Wenn der POWER-Schalter auf OFF gestellt wird, werden die aktuellen Mixer-Einstellungen automatisch im Gerät und in der Settings-Datei im Projektordner auf der SD-Karte gespeichert.

## ③ Auswahltreger

Mit diesem Endlosregler wechseln Sie zwischen Menüs und Werten und navigieren zwischen den Einträgen.

Bedienung	Ergebnis
Drehen bei geöffneten Home-Screen	Schrittweise Vorwärts-/Rückwärtssuche
Drücken bei geöffnetem Home-Screen	Einen Marker setzen
Drehen bei geöffnetem Menü	Zwischen Parametern wechseln und Werte ändern
Drücken bei geöffnetem Menü	Parameterwert bestätigen

## ④ MENU-Taste

Mit dieser Taste wird das Menü geöffnet.

## ⑤ Taste/Anzeige PLAY/PAUSE

Mit dieser Taste wird die Recorder-Wiedergabe gestartet/pausiert: Die Anzeige zeigt den jeweiligen Wiedergabestatus.

Status	Erklärung
Leuchtet grün	Der Recorder ist auf Wiedergabe geschaltet.
Grün blinkend	Die Wiedergabe ist auf Pause geschaltet.

## ⑥ REC-Taste/Anzeige

Mit dieser Taste schalten Sie den Recorder auf Standby: Die Anzeige zeigt den jeweiligen Aufnahmezustand.

Status	Erklärung
Leuchtet rot	Der Recorder nimmt auf oder ist in Aufnahmebereitschaft.
Blinkt rot	Die Aufnahme ist auf Pause geschaltet.

## ⑦ STOP-Taste

Der Recorder wird gestoppt.

## ⑧ SD-Speicherkarteneinschub

Dieser Slot ist für SD-Karten vorgesehen.

Der **L-20R** unterstützt SD-, SDHC- und SDXC-Karten.

---

### HINWEIS

SD-Karten müssen für den Betrieb im **L-20R** formatiert werden. (→ [„Testen der SD-Karten-Leistung“ auf Seite 102](#))

---

## ⑨ Port USB DEVICE

Dieser USB 2.0 Port dient zum Anschluss an einen Computer.

Abhängig vom Status des MODE-Schalters arbeitet das Gerät dann als Kartenleser oder als Audio-Interface.

### Betrieb als Kartenleser

Im Betrieb als SD-Kartenleser können Daten mit einem Computer ausgetauscht werden.

### Betrieb als Audio-Interface

Im Betrieb als Audio-Interface können Audiodaten mit einem Computer ausgetauscht werden.

Eingänge: Die Signale der Kanäle 1 bis 20 werden hinter ihrem jeweiligen Kompressor und das Signal im Master hinter dem Fader abgegriffen und auf den Computer gespeist.

## ⑩ Taste SAMPLE RATE

Hier stellen Sie die Samplingrate für das Gerät ein.

Diese Betriebsart kann nach dem Einschalten nicht mehr geändert werden.

## ⑪ Display

Hier wird der Recorder-Status und der MENU-Screen dargestellt.

## ⑫ MODE-Taste

Hier schalten Sie den Betrieb zwischen USB HOST und dem Einsatz als Kartenleser oder Audio-Interface um. Diese Betriebsart kann nach dem Einschalten nicht mehr geändert werden.

## ⑬ Port USB HOST

Der Port USB 2.0 HOST dient zum Anschluss von USB-Flash-Speichern.

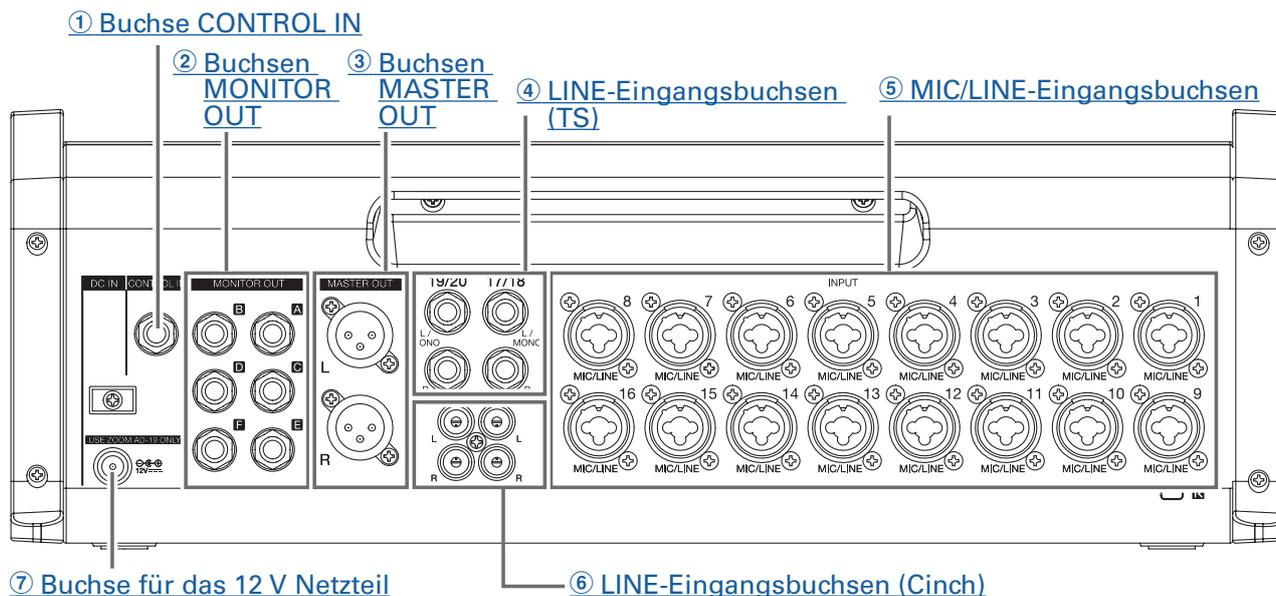
Sie können Projekte und Audiodateien von angeschlossenen USB-Flash-Speichern laden und auf diesen speichern.

## ⑭ Taste CLASS COMPLIANT MODE

Mit diesem Schalter können Sie den Class Compliant Mode an- bzw. abschalten. Diese Betriebsart kann nach dem Einschalten nicht mehr geändert werden.

Schalten Sie ihn auf ON, wenn das Gerät mit einem iOS-Gerät verbunden ist.

# Rückseite



## ① Buchse CONTROL IN

Hier können Sie einen Fußschalter (ZOOM FS01) anschließen.

Der Fußschalter kann einer Funktion zugewiesen werden: Wiedergabe des Recorders starten/stoppen, manuelles Punch In/Out oder internen Effekt stummschalten/Stummschaltung aufheben. (→ „[Einstellungen für den Fußschalter](#)“ auf Seite 106)

## ② Buchsen MASTER OUT

Diese Buchsen geben ihr Signal nach der Einstellung über den Regler MONITOR OUT aus.

Schließen Sie hier die Monitorlautsprecher und Kopfhörer für die Künstler an.

Sie können zum Anschluss symmetrische Kabel mit 6,35 mm Klinkensteckern verwenden.

### ANMERKUNG

- Die Buchsen MONITOR OUT können so eingestellt werden, dass sie wahlweise dieselben Signale wie die Buchsen MASTER OUT oder die in der Sektion Fader Mode gewählten Signale ausgeben. (→ „[Auswahl der Signale für die Ausgänge MONITOR OUT A-F](#)“ auf Seite 49)
- Wählen Sie mit den Tasten MONITOR OUT PHONES/SPEAKER die passende Einstellung für die angeschlossenen Geräte.

## ③ Buchsen MASTER OUT

Diese Buchsen geben das Signal nach der Einstellung über den Master-Fader aus.

Verbinden Sie diese Anschlüsse mit einem Leistungsverstärker, einem PA-System, einem aktiven Lautsprecher etc. Sie können zum Anschluss symmetrische Kabel mit XLR-Steckern (Pin 2: +) verwenden.

## ④ LINE-Eingangsbuchsen (TS)

An diesen Eingangsbuchsen schließen Sie Geräte mit Linepegel an.

Schließen Sie hier z. B. Keyboards oder andere Audiogeräte an. Zum Anschluss eignen sich (unsymmetrische) 6,35 mm Klinkenstecker.

### ANMERKUNG

Wenn nur die linke LINE-Eingangsbuchse (TS) belegt ist, arbeitet der Kanal monophon.

### ⑤ MIC/LINE-Eingangsbuchsen

Diese Eingangsbuchsen bieten jeweils einen Mikrofonvorverstärker.

Schließen Sie hier Mikrofone, Keyboards oder Gitarren an. Zum Anschluss eignen sich sowohl XLR- als auch (symmetrische oder unsymmetrische) 6,35 mm Klinkenstecker.

### ⑥ LINE-Eingangsbuchsen (Cinch)

An diesen Eingangsbuchsen schließen Sie Geräte mit Linepegel an.

Schließen Sie hier andere Audiogeräte an. Verwenden Sie dazu die Cinch-Buchsen.

#### **ANMERKUNG**

Wenn sowohl die Cinch- als auch die Klinkenbuchsen belegt sind, werden nur die Klinkeneingangsbuchsen (TS) benutzt.

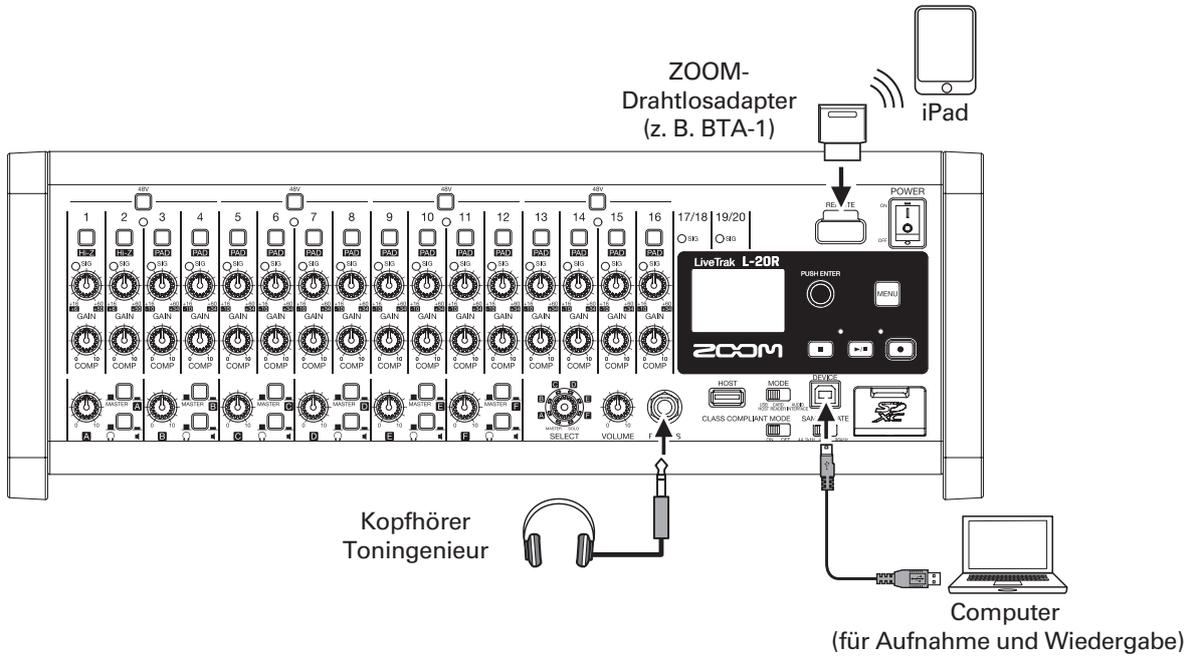
### ⑦ Buchse für das 12 V Netzteil

Zum Anschluss des mitgelieferten Netzteils.

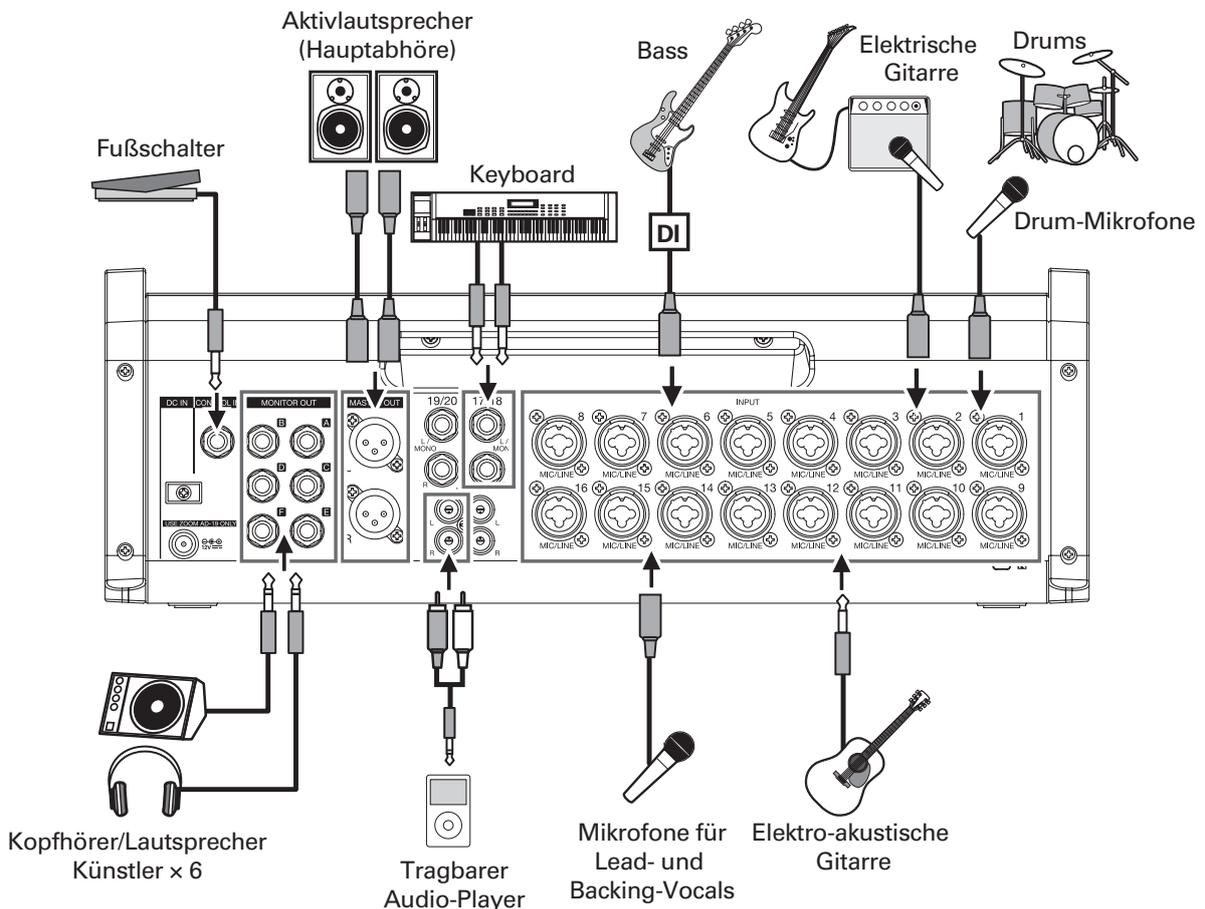
# Anschlussbeispiele

## PA-System im Live-Einsatz

### Vorderseite

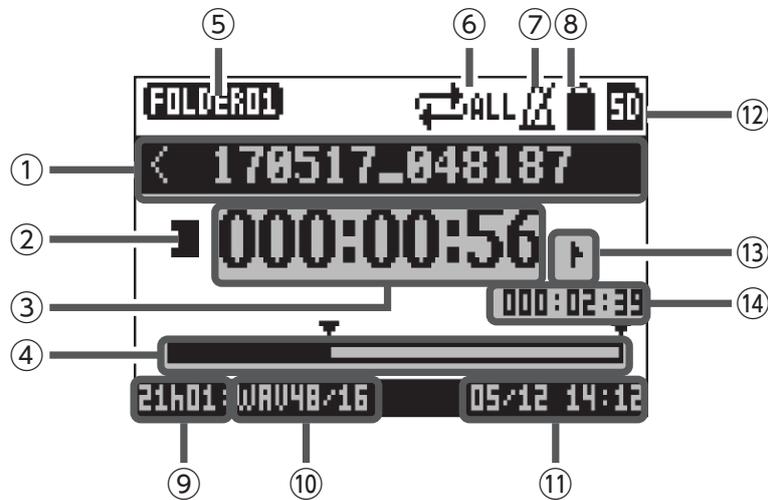


### Rückseite



# Kurzübersicht Display

## Home-Screen



Nr.	Eintrag	Erklärung
①	Projektname	Hier wird der Projektname dargestellt. Wenn es im Ordner ein weiteres Projekt vor dem aktiven Projekt gibt, wird „<“ eingeblendet. Wenn es im Ordner ein weiteres Projekt nach dem aktiven Projekt gibt, wird „>“ eingeblendet.
②	Status-Symbol	Hier wird der aktuelle Status wie folgt dargestellt. ■: Im Stopp-Modus ▤: Pausiert ●: Aufnahme ▶: Wiedergabe
③	Counter	Hier wird die aktuelle Position in Stunden:Minuten:Sekunden dargestellt.
④	Fortschrittsbalken	Der Fortschrittsbalken zeigt die Dauer vom Beginn bis zum Ende des Projekts.
⑤	Ordnername	Der Ordner, in dem Sie das Projekt speichern, wird als FOLDER01 bis FOLDER10 dargestellt.
⑥	PLAY-MODE-Symbol	Hier wird die Einstellung für den PLAY MODE dargestellt. (→ <a href="#">„Ändern des Wiedergabemodus“ auf Seite 100</a> )
⑦	Metronom-Symbol	Dieses Symbol wird dargestellt, wenn das Metronom aktiviert ist. (→ <a href="#">„Aktivieren des Metronoms“ auf Seite 70</a> )
⑧	Projektschutz-Symbol	Dieses Symbol wird dargestellt, wenn der Projektschutz aktiviert ist. (→ <a href="#">„Schreibschutz für Projekte“ auf Seite 79</a> )
⑨	Verbleibende Aufnahmezeit	Hier wird die verbleibende Aufnahmezeit dargestellt. Diese Anzeige wird abhängig von der Anzahl der in Aufnahmebereitschaft geschalteten Kanäle automatisch angepasst.
⑩	Aufnahmedateiformat	Hier wird das für den Recorder eingestellte Aufnahmedateiformat dargestellt.
⑪	Aktuelles Datum und Uhrzeit	Hier wird das aktuelle Datum und die Uhrzeit dargestellt.
⑫	SD-Karten-Symbol	Dieses Symbol wird dargestellt, wenn eine SD-Karte erkannt wurde.
⑬	Marker	Hier wird die Marker-Nummer und der Status wie folgt dargestellt. ▤: bei einem Marker (Marker wurde an Counter-Position hinzugefügt) ┆: ohne Marker (Marker wurde an Counter-Position nicht hinzugefügt)
⑭	Längste Datei im Projekt	Hier wird die Länge der Datei mit der größten Spieldauer im Projekt dargestellt.

# Installation von L-20 Control

---

Installieren Sie die entsprechende L-20 Control App auf einem iPad.  
Diese App dient zur Bedienung des **L-20R**.

1. Scannen Sie den folgenden 2D-Code mit dem iPad und installieren Sie L-20 Control aus dem App Store.



---

## HINWEIS

Sofern der 2D-Code nicht gescannt werden kann, öffnen Sie den App Store und suchen Sie nach „L-20 Control“

---

## ANMERKUNG

- Wenn Sie L-20 Control starten, müssen Sie es mit dem **L-20R** koppeln, den Sie steuern möchten. (→ [„Kopplung \(Verbindung herstellen\) mit dem L-20R“ auf Seite 33](#))
- Um den **L-20R** mit einem iPad fernzusteuern, muss ein Zoom-kompatibler Drahtlosadapter (z. B. BTA-1) installiert werden. Mit L-20 Control ist im Innenbereich (ohne Hindernisse) die Steuerung über eine Entfernung von bis zu 10 m möglich.

# L-20 Control – Haupt-Screen

## Hauptbereiche des Screens



### ① Eingangskanäle

In diesem Bereich werden die Einstellungen der Eingangskanäle und Effekte dargestellt. In diesem Screen lassen sich Panning-, Fader- und Effektparameter exakt einstellen. Zudem stehen hier die Bedienelemente REC/PLAY, MUTE und SOLO zur Verfügung.

### ② Werkzeugleiste

Tippen Sie auf die Schaltflächen in der Werkzeugleiste, um auf die Screens für die Geräteliste, die Geräteeinstellungen, den Kanalzug, die Effekte, den Grafik-EQ und den Aufnahme-Screen zuzugreifen.

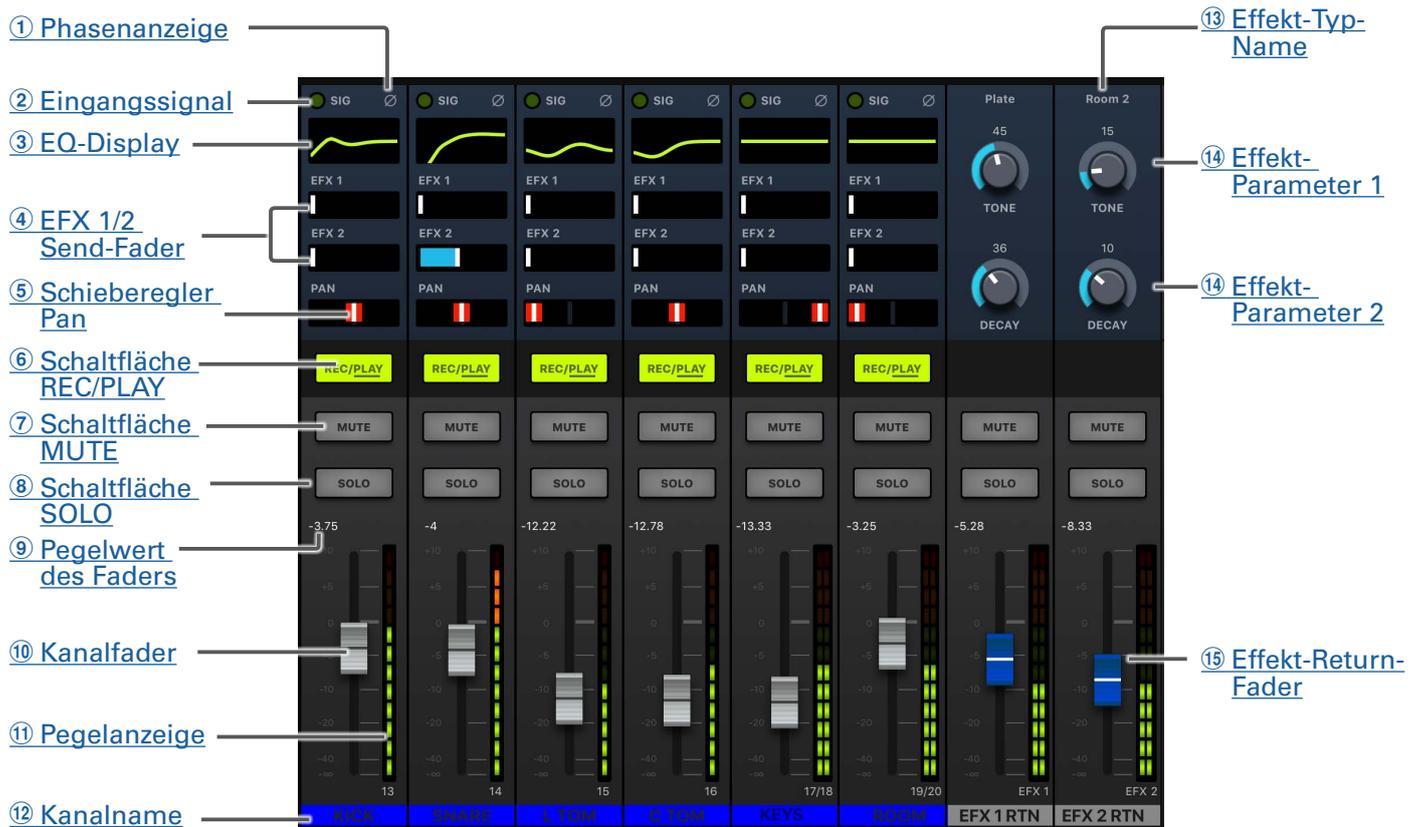
### ③ Master-Sektion

Die Master-Sektion bietet unter anderem Zugriff auf den Master-Fader, die Szenen-Steuerung sowie den Fader-Modus und die Einstellungen für den Monitorausgang. In diesem Screen lassen sich die Parameter für den Master-Fader und den Monitorausgang präzise steuern. Zudem können Sie die Szenen-Einstellungen und den Fader-Modus bearbeiten.

### ④ Meterbridge

Die Meterbridge stellt für jeden Kanal den Pre- bzw. Post-Fader-Pegel im gewählten FADER MODE dar. Im Settings-Screen können Sie die Darstellung zwischen Pre- und Post-Fader umschalten.

# Eingangskanalsektion



## ① Phasenanzeige

Diese Anzeige leuchtet, wenn im Kanalzug die PHASE-Schaltfläche aktiv ist.

## ② Eingangssignal

Diese Anzeige stellt den Pegel hinter der Anpassung durch den GAIN-Regler dar.

Die Farbe der Anzeige ändert sich abhängig vom Signalpegel. Stellen Sie den Pegel so ein, dass die Anzeige nicht rot aufleuchtet.

Leuchtet rot: Der Eingangssignalpegel ist kurz ( $-3$  dBFS oder höher) vor der Übersteuerungsgrenze ( $0$  dBFS).  
Leuchtet grün: Der Eingangssignalpegel liegt zwischen  $-48$  dBFS und  $-3$  dBFS bezogen auf die Übersteuerungsgrenze ( $0$  dBFS).

## ③ EQ-Display

Hier wird die EQ-Kennlinie des aktuellen Kanals dargestellt.

Tippen Sie auf die Anzeige, um den Kanalzug einzublenden (→ „Kanalzug“ auf Seite 26).

## ④ EFX 1/2 Send-Fader

Hiermit stellen Sie den Signalanteil für die Busse SEND EFX 1 und 2 im Bereich von  $-\infty$  bis  $+10$  dB ein.

## ⑤ Schieberegler Pan

Hiermit legen Sie die Position in der Stereosumme fest.

Bei einem Stereoeingangskanal steuert der Regler das Lautstärkeverhältnis zwischen dem linken und rechten Kanal.

### ANMERKUNG

Um einen Pan-Schieberegler auf seine Voreinstellung zurückzusetzen, tippen Sie ihn doppelt an.

## ⑥ Schaltfläche REC/PLAY

Mit dieser Taste schalten Sie zwischen der Aufnahme der Eingangssignale auf der SD-Karte und der Wiedergabe der bereits aufgenommenen Daten auf der SD-Karte um.

Status	Erklärung
Leuchtet rot	Eingehende Audiosignale werden auf der SD-Karte aufgezeichnet.
Leuchtet grün	Eine bereits aufgenommene Datei wird wiedergegeben. Die Wiedergabesignale werden vor dem Equalizer eingespeist. In dieser Betriebsart werden nur Dateien wiedergegeben. Die Signale der Eingangsbuchsen sind abgeschaltet.
Leuchtet nicht	Die Dateien werden weder aufgenommen noch wiedergegeben.

### ANMERKUNG

Aufgenommene Signale können wahlweise vor oder hinter dem Kompressor abgegriffen werden. (→ „Auswahl der Eingangssignalquelle für die Aufnahme“ auf Seite 100)

## ⑦ Schaltfläche MUTE

Hiermit de-/aktivieren Sie die Stummschaltung des Signals.

Um das Signal stummzuschalten, tippen Sie die Schaltfläche an, die nun leuchtet.

### HINWEIS

Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Aufnahme auf der SD-Karte.

## ⑧ Schaltfläche SOLO

Bei aktiver SOLO-Taste kann das Signal vor dem Fader (Pre-Fader) über den Ausgang PHONES abgehört werden. In diesen Fällen wird mit dem Regler SELECT automatisch die Position SOLO ausgewählt.

## ⑨ Pegelwert des Faders

Hier wird der Signalpegel im Kanal im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB dargestellt.

## ⑩ Kanalfader

Dieser Fader steuert den Signalpegel im Kanal im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB aus.

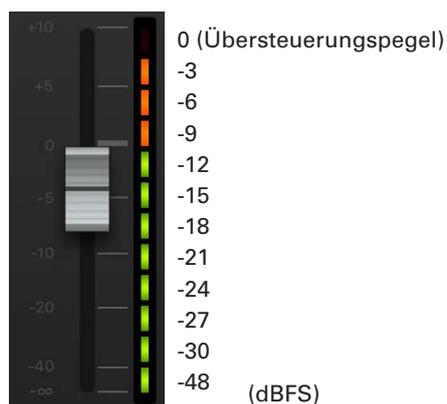
### ANMERKUNG

Um präzise Anpassungen vorzunehmen, tippen Sie auf den Fader-Griff und wischen mit dem Finger nach rechts und links bzw. nach oben und unten.

## ⑪ Pegelanzeige

Diese Anzeige stellt den Signalpegel hinter dem Kanalfader dar.

Dargestellter Pegelbereich: -48 bis 0 dB



⑫ **Kanalname**

Hier wird der eingestellte Kanalname eingeblendet. (→ [„Kanalzug“ auf Seite 26](#))

⑬ **Effekt-Typ-Name**

Hier wird der Name des gewählten Effekt-Typs eingeblendet.

⑭ **Effekt-Parameter 1 und 2**

Mit diesen beiden Reglern passen Sie die Parameter für den gewählten Effekt an.

Auf [„Spezifikationen der Send-Effekte“ auf Seite 117](#) sind die Parameter für jeden Effekt aufgeführt.

⑮ **Effekt-Return-Fader**

Hier stellen Sie den Signalpegel ein, der vom internen Effekt im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB auf den Master-Bus gespeist wird.

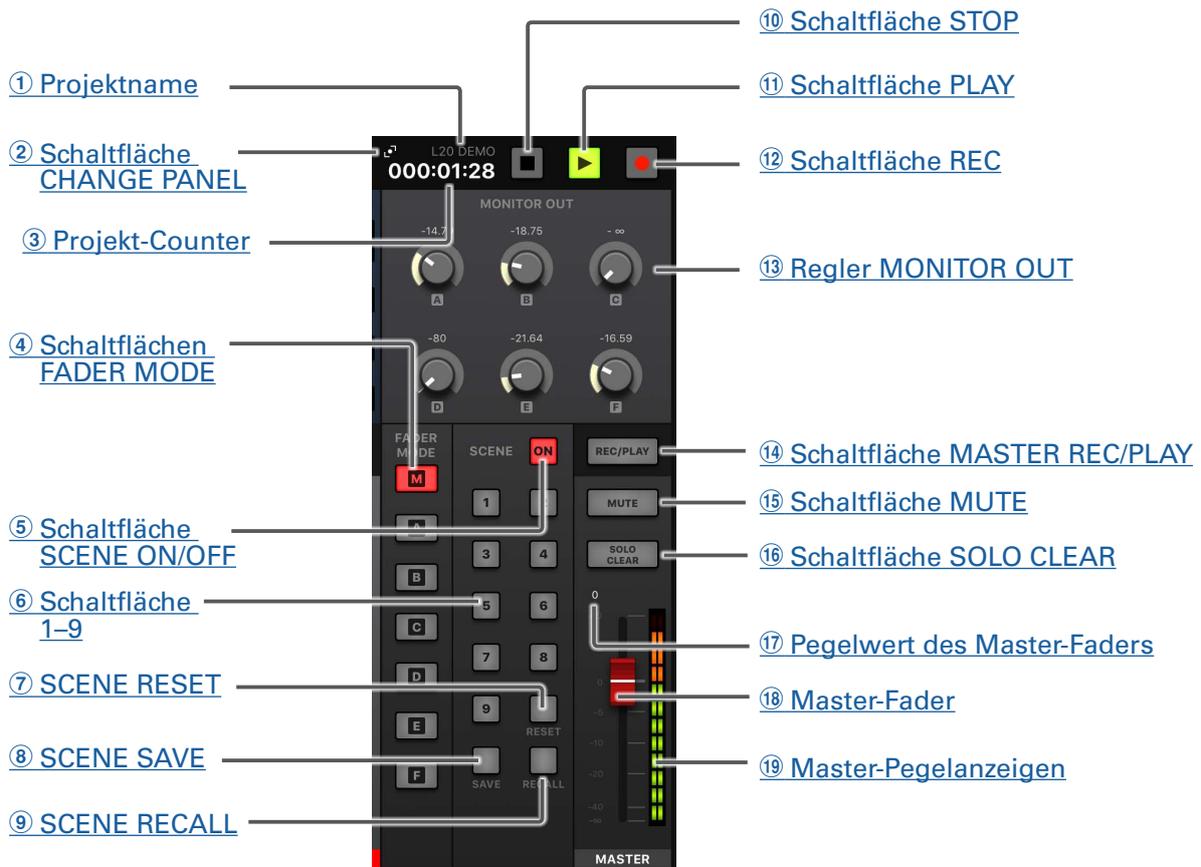
---

**HINWEIS**

Um die Effekt-Bedienelemente der Eingangskanäle einzublenden, wischen Sie nach links, bis der rechte Rand des Screens angezeigt wird.

---

# Master-Sektion



## ① Projektname

Zeigt den Namen des Projekts.

## ② Schaltfläche CHANGE PANEL

Tippen Sie hier, um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

## ③ Projekt-Counter

Hier wird die aktuelle Position in Stunden:Minuten:Sekunden dargestellt.

## ④ Schaltflächen FADER MODE

Mit diesen Schaltflächen schalten Sie die Mischungen um, die über die Buchsen MASTER OUT und MONITOR OUT A-F ausgegeben werden.

Schaltfläche M: Mit dieser Schaltfläche wählen Sie den Mix-Ausgang an, der über die Buchsen MASTER OUT ausgegeben wird, um diesen einzustellen.

Schaltflächen A-F: Mit diesen Schaltflächen wählen Sie die Mix-Ausgänge an, die über die Buchsen MONITOR OUT A-F ausgegeben werden, um diese einzustellen.

### ANMERKUNG

Die folgenden Parameter können für die Mischungen MASTER und A-F unterschiedlich eingestellt werden:

- Faderpositionen (pro Kanal)
- Positionen der Effekt>Returns EFX1/2 RTN

## ⑤ Schaltfläche SCENE ON/OFF

Tippen Sie diese Schaltfläche (leuchtet) an, um die Szenen-Funktion zu verwenden.

## ⑥ Schaltflächen 1–9

Mit diesen Schaltflächen wählen Sie die Szene, in der Sie die aktuellen Mixer-Einstellungen speichern, oder eine gespeicherte Szene, deren Inhalt Sie laden möchten.

Wenn die aktuellen Mixer-Einstellungen den Einstellungen in einer Szene entsprechen, leuchtet die zugehörige Nummerntaste. Sie können bis zu 9 Szenen in diesem Gerät speichern.

## ⑦ SCENE RESET

Tippen Sie diese Schaltfläche an, um die aktuellen Mixer-Einstellungen auf die Vorgaben zurückzusetzen.

## ⑧ SCENE SAVE

Mit Hilfe dieser Schaltfläche können Sie die aktuellen Mixer-Einstellungen als Szene abspeichern.

Wenn Sie diese Schaltfläche antippen, leuchten die Schaltflächen 1–9, sofern ihnen Szenen zugeordnet sind. Andernfalls blinken sie. Um eine Szene zu speichern, tippen Sie eine der Schaltflächen 1 bis 9 an, um die Szene unter dieser Nummer abzuspeichern. Um das Speichern einer Szene abubrechen, tippen Sie die Schaltfläche SCENE SAVE erneut an.

## ⑨ SCENE RECALL

Mit dieser Schaltfläche laden Sie Szenen, die Sie über die Tasten 1–9 gespeichert haben.

Wenn Sie diese Schaltfläche antippen, blinken die Schaltflächen 1–9, sofern ihnen Szenen zugeordnet sind. Andernfalls leuchten sie nicht. Um eine gespeicherte Szene zu laden, tippen Sie eine der blinkenden Schaltflächen 1 bis 9 an. Um das Laden einer Szene abubrechen, tippen Sie die Schaltfläche RECALL SCENE erneut an.

## ⑩ Schaltfläche STOP

Der Recorder wird gestoppt.

## ⑪ Schaltfläche PLAY

Damit starten Sie die Recorder-Wiedergabe. Die Farbe der Schaltfläche PLAY zeigt den Wiedergabe-Status wie folgt.

Status	Erklärung
Leuchtet grün	Der Recorder ist auf Wiedergabe geschaltet.
Grün blinkend	Die Wiedergabe ist auf Pause geschaltet.

## ⑫ Schaltfläche REC

Mit dieser Schaltfläche schalten Sie den Recorder in Aufnahmebereitschaft. Die Farbe der Schaltfläche REC zeigt den Aufnahme-Status wie folgt.

Status	Erklärung
Leuchtet rot	Der Recorder nimmt auf oder ist in Aufnahmebereitschaft.
Blinkt rot	Die Aufnahme ist auf Pause geschaltet.

## ⑬ Regler MONITOR OUT

Hier stellen Sie die Pegel der an den Buchsen MONITOR OUT A–F anliegenden Audiosignale ein.

## ⑭ Schaltfläche MASTER REC/PLAY

Mit dieser Schaltfläche schalten Sie zwischen der Aufnahme des Eingangssignals im Master-Bus auf SD-Karte und der Wiedergabe einer bereits aufgenommenen Datei auf der SD-Karte um.

Status	Erklärung
Leuchtet rot	Das Signal wird hinter dem Master-Fader abgegriffen und auf SD-Karte aufgenommen.
Leuchtet grün	Das Wiedergabesignal einer Datei wird in den Master-Bus eingespeist. Die Schaltflächen REC/PLAY in anderen Kanälen erlöschen in diesem Moment.
Leuchtet nicht	Die Dateien werden weder aufgenommen noch wiedergegeben.

#### ⑮ **Schaltfläche MUTE**

Mit dieser Schaltfläche schalten Sie die Buchsen MASTER OUT stumm oder heben die Stummschaltung auf. Um den Ausgang stummzuschalten, tippen Sie die Schaltfläche an, die nun leuchtet.

#### ⑯ **Schaltfläche SOLO CLEAR**

Tippen Sie hier, um die SOLO-Schaltung in allen Kanälen aufzuheben.

#### ⑰ **Pegelwert des Master-Faders**

Hier wird der Signalpegel im Master im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB dargestellt.

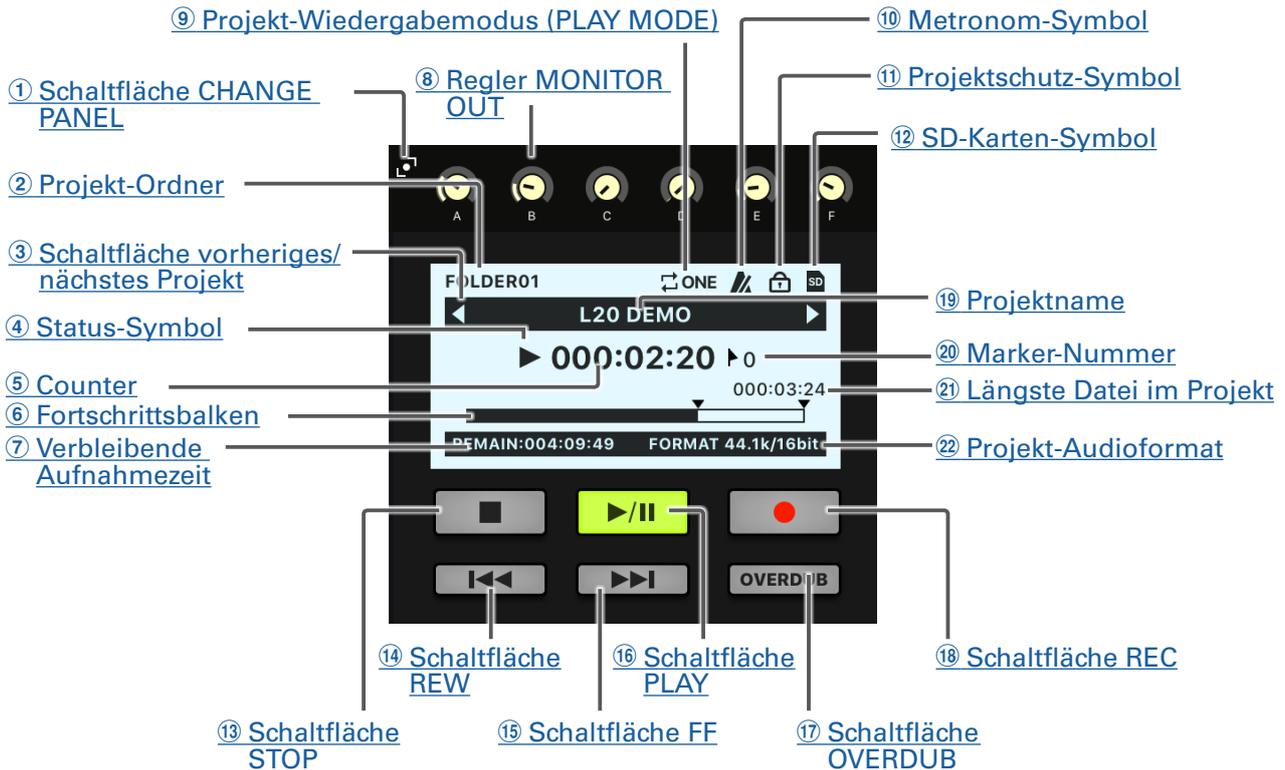
#### ⑱ **Master-Fader**

Mit diesem Fader stellen den Signalpegel, der über die Buchsen MASTER OUT ausgegeben wird, in einem Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB ein.

#### ⑲ **Master-Pegelanzeigen**

Diese Anzeigen stellen den Pegel der Signale, die über die Buchsen MASTER OUT ausgegeben werden, in einem Bereich von -48 bis 0 dB dar.

# Aufnahme-Screen



## ① Schaltfläche CHANGE PANEL

Tippen Sie hier, um den Screen MONITOR OUT zu öffnen.

## ② Projekt-Ordner

Der Ordner, in dem Sie das Projekt speichern, wird als FOLDER01 bis FOLDER10 dargestellt.

## ③ Schaltfläche vorheriges/nächstes Projekt

Wenn es im Ordner ein weiteres Projekt vor dem aktiven Projekt gibt, wird „◀“ eingeblendet. Wenn es im Ordner ein weiteres Projekt nach dem aktiven Projekt gibt, wird „▶“ eingeblendet.

## ④ Status-Symbol

Hier wird der aktuelle Status wie folgt dargestellt.

- : Im Stopp-Modus
- ⏸: Pausiert
- : Aufnahme
- ▶: Wiedergabe

## ⑤ Counter

Hier wird die aktuelle Position in Stunden:Minuten:Sekunden dargestellt.

## ⑥ Fortschrittsbalken

Der Fortschrittsbalken zeigt die Dauer vom Beginn bis zum Ende des Projekts.

## ⑦ Verbleibende Aufnahmezeit

Hier wird die verbleibende Aufnahmezeit dargestellt.

Diese Anzeige wird abhängig von der Anzahl der in Aufnahmebereitschaft geschalteten Kanäle automatisch angepasst.

### ⑧ Regler MONITOR OUT

Hier stellen Sie die Pegel der an den Buchsen MONITOR OUT A–F anliegenden Audiosignale ein.

### ⑨ Projekt-Wiedergabemodus (PLAY MODE)

Hier wird die Einstellung für den PLAY MODE dargestellt. (→ [„Ändern des Wiedergabemodus“ auf Seite 100](#))

### ⑩ Metronom-Symbol

Dieses Symbol wird dargestellt, wenn das Metronom aktiviert ist. (→ [„Aktivieren des Metronoms“ auf Seite 70](#))

### ⑪ Projektschutz-Symbol

Dieses Symbol wird dargestellt, wenn der Projektschutz aktiviert ist. (→ [„Schreibschutz für Projekte“ auf Seite 79](#))

### ⑫ SD-Karten-Symbol

Dieses Symbol wird dargestellt, wenn eine SD-Karte erkannt wurde.

### ⑬ Schaltfläche STOP

Der Recorder wird gestoppt.

### ⑭ Schaltfläche REW

Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um zur vorherigen Markierung zu springen.

Wenn kein Marker gesetzt wurde, springt der Recorder auf den Anfang. Wenn Sie diese Schaltfläche antippen und sich bereits am Anfang befinden, wechseln Sie zum vorherigen Projekt.

Drücken und halten Sie die Taste, um rückwärts zu suchen. (Je länger Sie gehalten wird, desto höher ist die Suchgeschwindigkeit.)

### ⑮ Schaltfläche FF

Tippen Sie diese Schaltfläche an, um zur nächsten Markierung zu springen.

Wenn es sich um die letzte Markierung handelt, springt der Recorder an das Ende der Datei. Wenn Sie diese Schaltfläche erneut antippen, wechseln Sie zum nächsten Projekt.

Drücken und halten Sie die Taste, um vorwärts zu suchen. (Je länger Sie gehalten wird, desto höher ist die Suchgeschwindigkeit.)

### ⑯ Schaltfläche PLAY

Mit dieser Taste wird die Wiedergabe des Recorders gestartet/pausiert. Die Farbe der Schaltfläche PLAY zeigt den Wiedergabe-Status wie folgt.

Status	Erklärung
Leuchtet grün	Der Recorder ist auf Wiedergabe geschaltet.
Grün blinkend	Die Wiedergabe ist auf Pause geschaltet.

### ⑰ Schaltfläche OVERDUB

Status	Erklärung
Leuchtet (AN)	Aufnahme durch Überschreiben im aktuellen Projektordner.
Leuchtet nicht (AUS)	Erzeugt einen neuen Projektordner und erstellt eine neue Aufnahme.

### ⑱ **Schaltfläche REC**

Mit dieser Schaltfläche schalten Sie den Recorder in Aufnahmebereitschaft. Die Farbe der Schaltfläche REC zeigt den Aufnahme-Status wie folgt.

Status	Erklärung
Leuchtet rot	Der Recorder nimmt auf oder ist in Aufnahmebereitschaft.
Blinkt rot	Die Aufnahme ist auf Pause geschaltet.

### ⑲ **Projektname**

Hier wird der Projektname dargestellt.

### ⑳ **Marker-Nummer**

Hier wird die Marker-Nummer und der Status wie folgt dargestellt.

■: bei einem Marker (Marker wurde an Counter-Position hinzugefügt)

▲: ohne Marker (Marker wurde an Counter-Position nicht hinzugefügt)

### ㉑ **Längste Datei im Projekt**

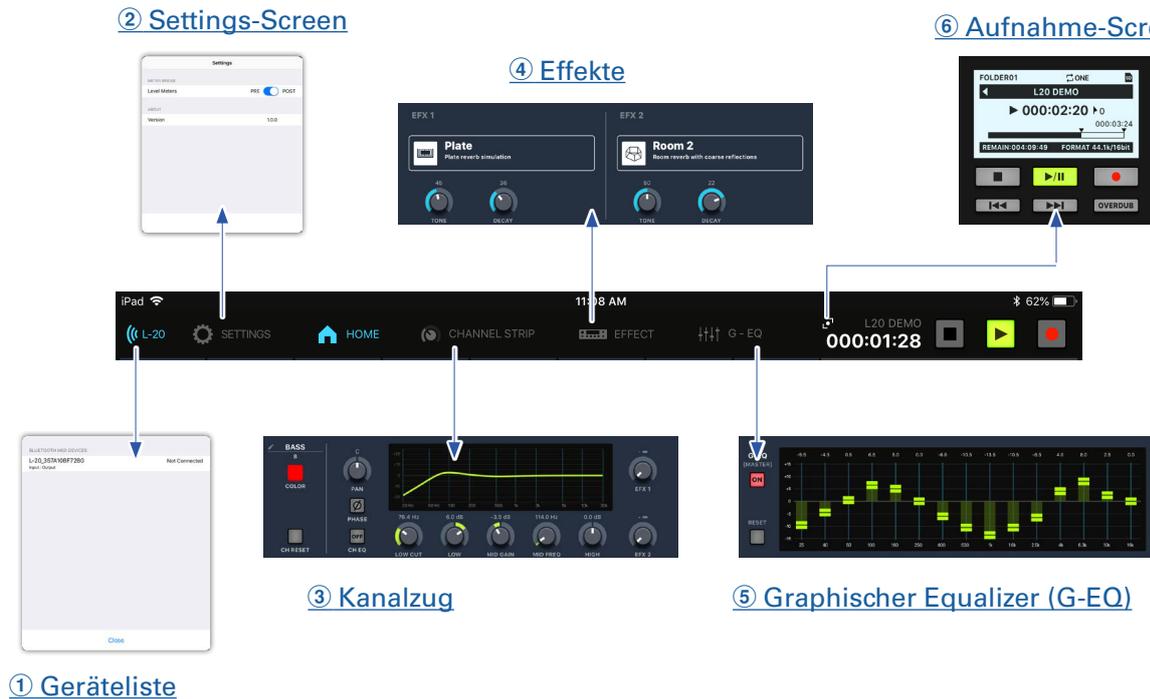
Hier wird die Länge der Datei mit der größten Spieldauer im Projekt dargestellt.

### ㉒ **Projekt-Audioformat**

Hier wird das für den Recorder eingestellte Aufnahmeformat dargestellt.

# Werkzeugleiste (Zugriff auf alle Screens)

Um einen Screen einzublenden, tippen Sie auf die zugehörige Schaltfläche in der Werkzeugleiste.



## 1 Geräteleiste

Hier wird der Verbindungsstatus der angeschlossenen Geräte angezeigt.

## 2 Settings-Screen

Hier werden die App-Version sowie die Einstellungen für die Meterbridge angezeigt.

Über die Einstellung Meter Bridge schalten Sie die Darstellung der Kanalpegelanzeigen zwischen den Optionen PRE und POST um.

PRE: Pre-Fader-Pegel (Signalpegel vor dem Fader)

POST: Post-Fader-Pegel (Signalpegel nach dem Fader)

## 3 Kanalzug

In diesem Screen werden die Einstellungen für den ausgewählten Kanal dargestellt. In diesem Screen können die Parameter präzise eingestellt werden. Dargestellt werden die Werte für den Namen und die Farbe des Kanals, die PAN- und PHASE-Einstellungen, die Werte der EQ-Parameter LOW CUT, LOW, MID GAIN, MID FREQ und HIGH sowie die Pegel für SEND EFX 1 und 2.

## 4 Effekte

In diesem Screen überprüfen und bearbeiten Sie die Einstellungen der ausgewählten Effekte.

## 5 Graphischer Equalizer (G-EQ)

Mit dem 15-bandigen graphischen EQ bearbeiten Sie den Klang im MASTER OUT.

## 6 Aufnahme-Screen

Hier werden Projektinformationen eingeblendet. Dieser Screen bietet Zugriff auf die Schaltflächen für die Wiedergabe- und Aufnahmefunktionen.

# Kanalzug



## ① Kanalname

Tippen Sie auf den Kanalnamen, um ihn zu bearbeiten.

## ② Kanalfarbe

Tippen Sie auf das Farbfeld, um die Farbe zu ändern.

## ③ Schaltfläche USB

Diese Schaltfläche schaltet die anliegenden Signale auf die Kanäle 17/18 (oder 19/20).

Leuchtet: Audio-Ausgabesignal des Computers

Leuchtet nicht: LINE-Eingangsbuchsen

### ANMERKUNG

Verbinden Sie den **L-20R** für den Betrieb als Audio-Interface mit dem Computer. (→ „Anschluss an einen Computer“ auf Seite 93)

## ④ Kanal-Reset

Über diese Schaltfläche setzen Sie den Kanal zurück.

## ⑤ PAN-Regler

Hiermit legen Sie die Position in der Stereosumme fest.

Bei einem Stereoeingangskanal steuert der Regler das Lautstärkeverhältnis zwischen dem linken und rechten Kanal.

## ⑥ EQ-Kennlinie

Hier wird die EQ-Kennlinie dargestellt.

## ⑦ Schaltfläche PHASE

Hiermit wird die Polarität des gewählten Kanal umgekehrt.

## ⑧ CH EQ OFF

Wenn diese Taste leuchtet, sind die Module HIGH, MID, LOW und LOW CUT auf Bypass geschaltet.

## ⑨ EQ-Regler

Regler LOW CUT

Mit diesem Regler steuern Sie den Hochpassfilter, der tieffrequente Frequenzen unterdrückt. Signale unterhalb der gewählten Frequenz werden mit einer Flankensteilheit von 12 dB pro Oktave abgesenkt.

Frequenz: OFF, 40 bis 600 Hz

#### Regler LOW

Mit diesem Regler steuern Sie den Hub (+/-) im Bass-Equalizer.

Typ: Shelving

Gain-Bereich: -15 bis +15 dB

Frequenz: 100 Hz

#### Regler MID GAIN

Mit diesem Regler steuern Sie den Hub (+/-) im Mitten-Equalizer.

Typ: Peak

Gain-Bereich: -15 bis +15 dB

#### Regler MID FREQ

Mit diesem Regler steuern Sie die Scheitelfrequenz des Mitten-Equalizers.

Frequenz: 100 Hz bis 8 kHz

#### Regler HIGH

Mit diesem Regler steuern Sie den Hub (+/-) im Höhen-Equalizer.

Typ: Shelving

Gain-Bereich: -15 bis +15 dB

Frequenz: 10 kHz

#### ⑩ Regler SEND EFX

##### Regler SEND EFX 1

Mit diesem Regler stellen Sie den Signalanteil im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB ein, der auf den Bus SEND EFX1 gespeist wird.

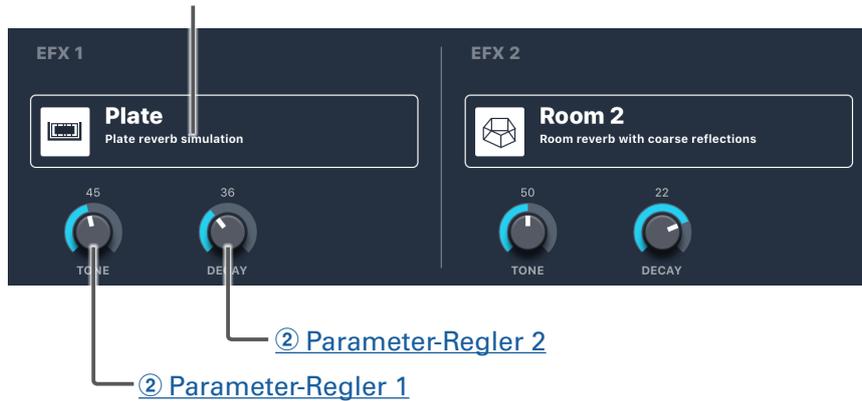
##### Regler SEND EFX 2

Mit diesem Regler stellen Sie den Signalanteil im Bereich von  $-\infty$  bis +10 dB ein, der auf den Bus SEND EFX2 gespeist wird.

# Effekte

---

## ① Effektname und -beschreibung



## ① Effektname und -beschreibung

Hier werden der ausgewählte Effekttyp und eine Beschreibung angezeigt. Tippen Sie auf das Feld, um es zu bearbeiten.

## ② Parameter-Regler

Die Effekt-Parameter können bearbeitet werden.

Auf „[Spezifikationen der Send-Effekte](#)“ auf Seite 117 sind die Parameter für jeden Effekt aufgeführt.

# Graphischer Equalizer (G-EQ)



## ① Graphischer Equalizer AN/AUS

Damit wird der graphische Equalizer (G-EQ) an-/ausgeschaltet.

## ② RESET

Damit werden alle Fader des graphischen Equalizers auf 0 dB zurückgesetzt.

## ③ G-EQ-Fader

Dient zur Aussteuerung.

## ④ Gain-Wert

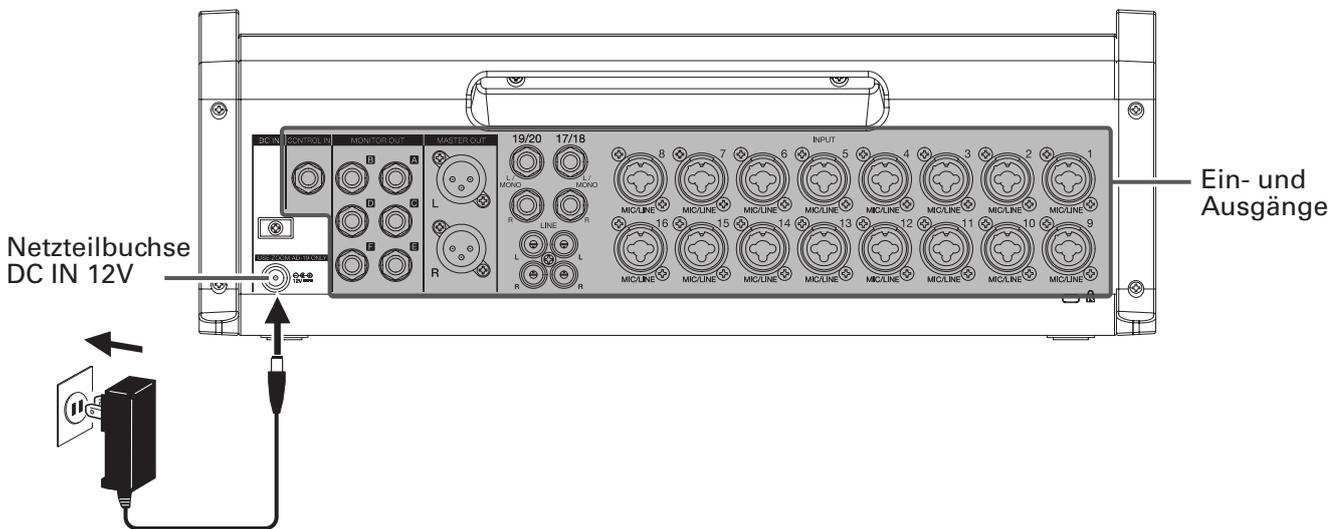
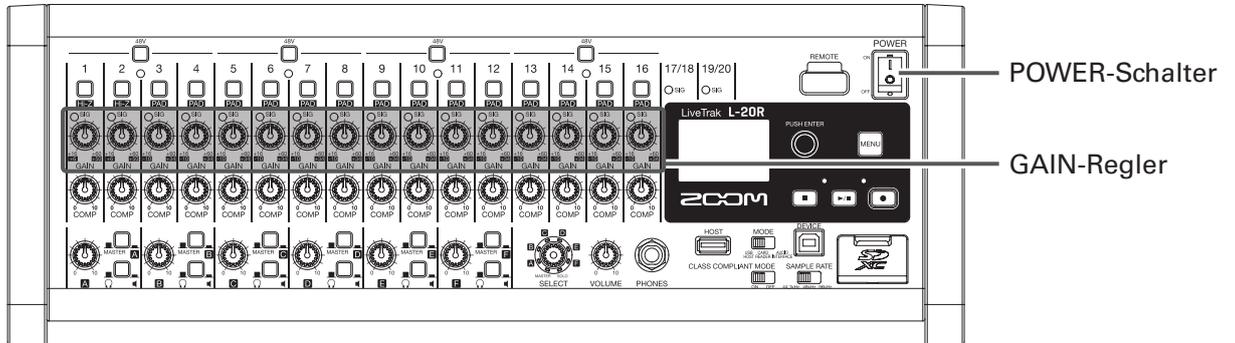
Zeigt den Gain-Pegel an.

## ⑤ Frequenzbezeichnung

Zeigt das Frequenzband des Equalizers.

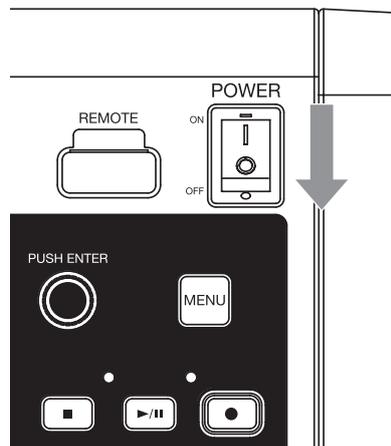
# Ein- und Ausschalten

## Einschalten des Geräts



1. Stellen Sie sicher, dass die am **L-20R** angeschlossenen Quellgeräte ausgeschaltet sind.

2. Stellen Sie sicher, dass  auf OFF eingestellt ist.



3. Schließen Sie den passenden Netzadapter (AD-19) an eine Steckdose an.

---

4. Stellen Sie alle -Regler auf ihren Minimalwert ein.

---

5. Schließen Sie Instrumente, Mikrofone, Lautsprecher und ggf. weitere Geräte an.

---

**HINWEIS**

Anschlussbeispiele (→ [„Anschlussbeispiele“ auf Seite 12](#))

---

6. Stellen Sie  auf ON.

---

7. Schalten Sie alle am **L-20R** angeschlossenen Quellgeräte ein.

**ANMERKUNG**

- Eine passive (Bass-)Gitarre schließen Sie an Kanal 1 oder 2 an und aktivieren dort . (→ [„Vorderseite“ auf Seite 5](#))
- Sofern Sie ein Kondensatormikrofon verwenden, aktivieren Sie . (→ [„Vorderseite“ auf Seite 5](#))
- Bei Nichtbenutzung wird der **L-20R** nach 10 Stunden automatisch ausgeschaltet. Wenn das Gerät dauerhaft eingeschaltet bleiben soll, deaktivieren Sie die automatische Stromsparfunktion. (→ [„Deaktivieren der automatischen Stromsparfunktion“ auf Seite 108](#))

# Ausschalten des Geräts

1. Minimieren Sie die Lautstärke des am **L-20R** angeschlossenen Quellgeräts.

2. Schalten Sie alle am **L-20R** angeschlossenen Quellgeräte aus.

3. Stellen Sie  auf OFF.

Die folgende Meldung wird eingeblendet und das Gerät schaltet sich aus.



## ANMERKUNG

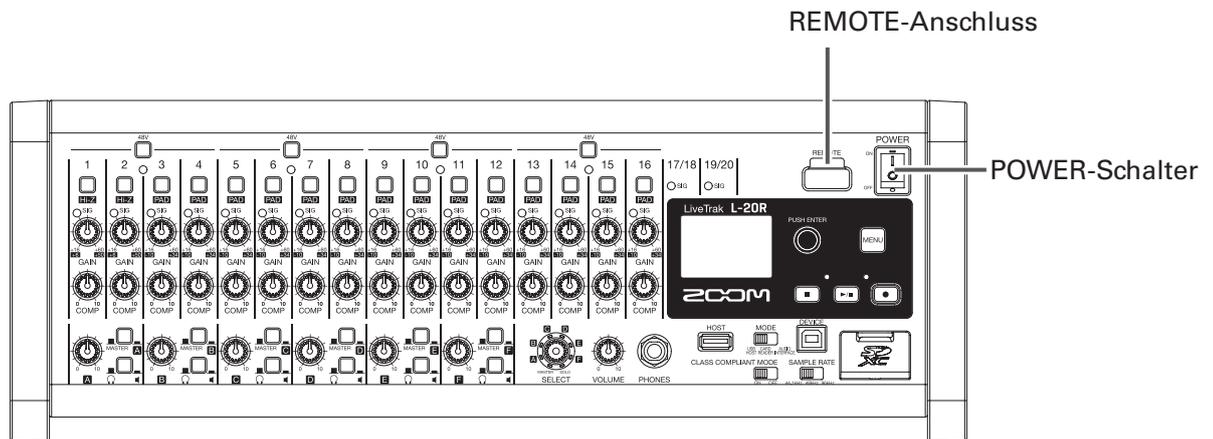
Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, werden die aktuellen Mixer-Einstellungen im Projekt auf der SD-Karte gespeichert. Wenn die Speicherung auf der SD-Karte nicht möglich ist, werden sie auf dem Gerät gespeichert.

# Kopplung (Verbindung herstellen) mit dem L-20R

Für die Steuerung über ein iPad müssen beide Geräte vorher gekoppelt werden.

## ANMERKUNG

Installieren Sie die L-20 Control App auf dem iPad, bevor Sie die Verbindung herstellen. (→ „[Installation von L-20 Control](#)“ auf Seite 14)



## Geräteliste



1. Schalten Sie den **L-20R** zuerst aus und schließen Sie dann einen ZOOM-kompatiblen Drahtlosadapter (z. B. BTA-1) am Anschluss REMOTE an.
2. Schalten Sie den **L-20R** ein (→ „[Einschalten des Geräts](#)“ auf Seite 30).

## ANMERKUNG

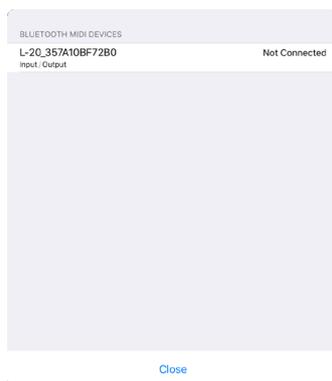
Stellen Sie sicher, dass die am **L-20R** angeschlossenen Quellgeräte ausgeschaltet sind.

3. Tippen Sie auf Ihrem iPad das Symbol der L-20 Control App an.  
L-20 Control wird gestartet.



4. Beim ersten Start der App wird die Geräteliste eingeblendet.  
Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf , um die Geräteliste einzublenden.

5. Tippen Sie auf den Namen/die ID eines Geräts, um es zu verbinden.



Sobald die App mit einem **L-20R** verbunden ist, wechselt die Farbe des -Symbols in der Werkzeugleiste zu blau. Die Kressegmente zeigen die Signalstärke an.



#### ANMERKUNG

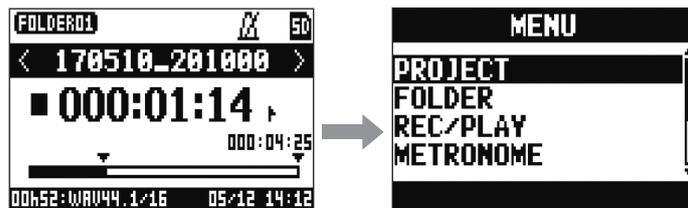
Sofern die Kopplung fehlschlägt, verringern Sie den Abstand zwischen dem iPad und dem **L-20R** oder bringen Sie beide Geräte an einen Ort, an dem keine Signalstörungen auftreten, und versuchen Sie erneut, die Verbindung herzustellen. Überprüfen Sie zudem, ob die Bluetooth-Funktion des iPad aktiviert ist.

# Bedienung im MENU-Screen

Neben anderen Einstellungen konfigurieren Sie im MENU-Screen die Recorder-Funktion für den **L-20R**. Im Folgenden sind die grundlegenden Bedienschritte im Menü beschrieben.

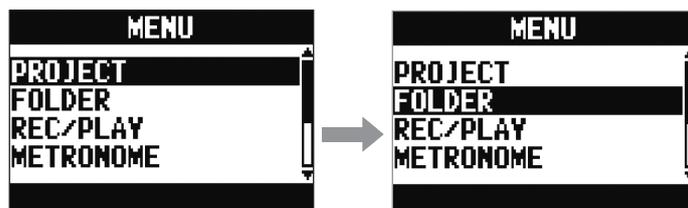
Menü öffnen: Drücken Sie 

Nun wird der MENU-Screen geöffnet.



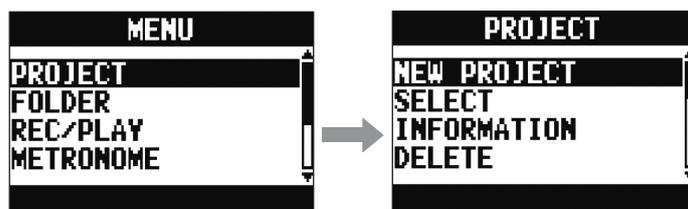
Menü-Einträge und -Parameter auswählen: Drehen Sie 

Damit bewegen Sie den Cursor.



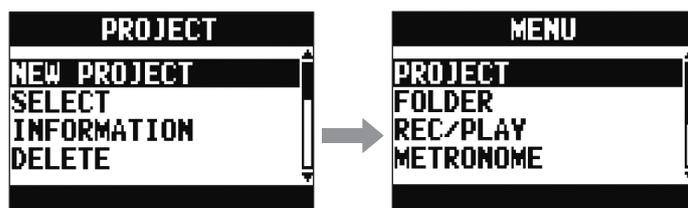
Menü-Einträge und -Parameter bestätigen: Drücken Sie 

Damit öffnen Sie den angewählten Screen im MENU oder die Parametereinstellung.



Zum vorherigen Screen zurückkehren: Drücken Sie 

Damit öffnen Sie den angewählten Screen im MENU oder die Parametereinstellung.

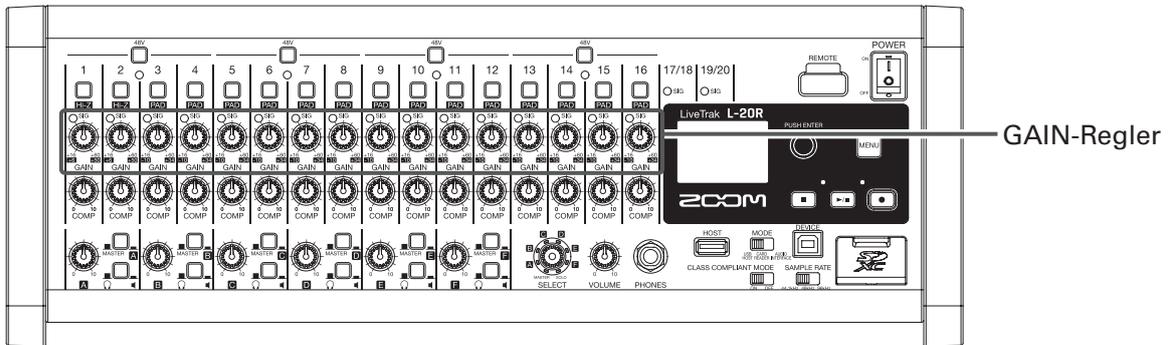


Auf den nächsten Seiten werden die Bedienschritte im MENU-Screen wie folgt dargestellt. Beispiel: „Nach Auswahl des Eintrags METRONOME im MENU-Screen wählen Sie CLICK“ wird so dargestellt: „Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **CLICK**“

# Mixer

## Ausgabe der Eingangssignale von Quellgeräten

### Audioausgabe über Lautsprecher



1. Steuern Sie die Eingangssignale der angeschlossenen Instrumente und Mikrofone mit  aus.

#### ANMERKUNG

Stellen Sie sie so ein, dass die SIG-Anzeigen nicht rot aufleuchten.



- 2.** Tippen Sie im MASTER-Kanal und allen Kanälen, die wiedergegeben werden sollen, auf , um die Stummschaltung zu deaktivieren (leuchtet nicht).

---

- 3.** Stellen Sie den MASTER-Fader auf 0 ein.

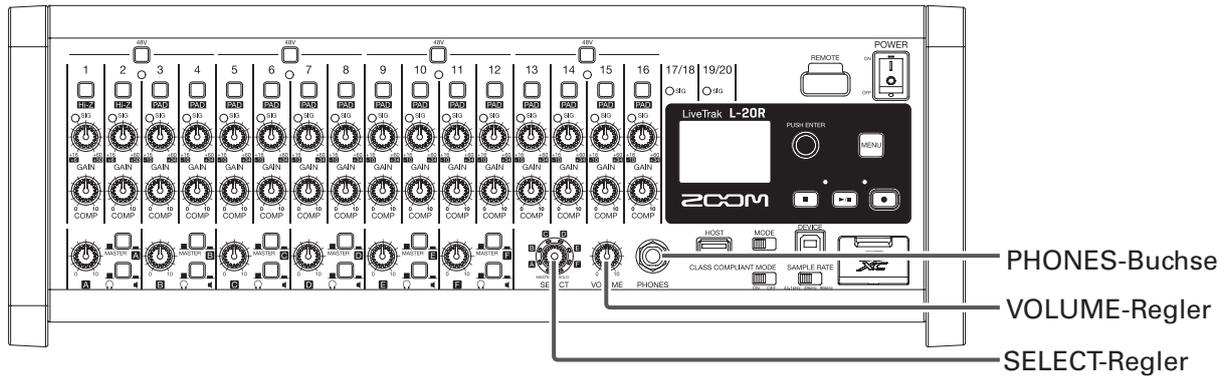
---

- 4.** Um die Kanallautstärke anzupassen, tippen Sie auf den Kanal und bedienen den Kanalfader.

---

- 5.** Steuern Sie die Gesamtlautstärke mit dem MASTER-Fader aus.

# Audioausgabe über Kopfhörer



**1.** Schließen Sie einen Kopfhörer an der Buchse PHONES an.

**2.** Wählen Sie mit  den Bus, den Sie über die Buchse PHONES ausgeben möchten, und tippen Sie auf .

Zur Auswahl stehen MASTER, SOLO und MONITOR OUT A–F.

Status	Erklärung
MASTER	Die Signale werden nach der Einstellung über den Master-Fader ausgegeben.
A–F	Es werden die in der Sektion FADER MODE ausgewählten Signale ausgegeben.
SOLO	Die Signale aller auf SOLO geschalteten Kanäle werden ausgegeben.

**3.** Mit  stellen Sie die Lautstärke ein.

# Anpassen des Klangs und des Pannings



1. Tippen Sie auf einen Kanal, um ihn zur Klang- und Pan-Anpassung auszuwählen.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**, um den Kanalzug einzublenden.
3. Stellen Sie den Klang und das Panning über die Regler und Tasten in der Channelstrip-Sektion ein. Um einen  zu bedienen, wischen Sie von links nach rechts (bzw. von oben nach unten), um den Wert anzupassen. Der Name des bearbeiteten Parameters wird daneben eingeblendet.

Anpassen des Klangs:  ,  ,  ,  , 

Anpassen des Pannings: 

Umkehren der Phasenlage: 

EQ Mid Freq  
1017 Hz

1017 Hz  
MID FREQ

## ANMERKUNG

- Um die Klangbearbeitung vollständig zu deaktivieren, tippen Sie auf  (leuchtet). Die Parameter HIGH, MID FREQ, MID GAIN, LOW und LOW CUT haben keine Funktion mehr.
- Einsatz des Kompressors (→ „Eingangskanalsektion“ auf Seite 5)

---

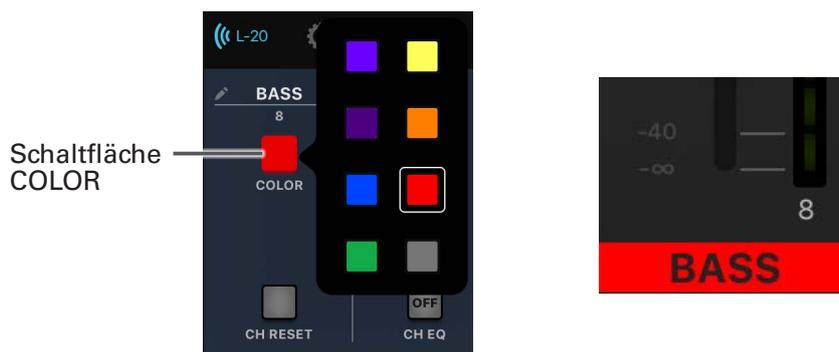
**HINWEIS**

- Informationen zu den einzelnen Reglern und Tasten (→ [„Kanalzug“ auf Seite 26](#))
  - Tippen Sie die folgenden Regler doppelt an, um sie auf ihre Voreinstellungen zurückzusetzen.
    - PAN
    - LOW
    - MID GAIN
    - HIGH
-

# Bearbeiten der Kanalfarben



1. Tippen Sie den gewünschten Kanal an, um ihn auszuwählen.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**, um den Kanalzug einzublenden.
3. Tippen Sie auf **COLOR** und wählen Sie aus dem Einblendmenü eine Farbe aus. Der Kanalname wird nun in der ausgewählten Farbe dargestellt.



# Bearbeiten von Kanalnamen



1. Tippen Sie den gewünschten Kanal an, um ihn auszuwählen.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**, um den Kanalzug einzublenden.
3. Tippen Sie auf den Kanalnamen, um ihn mit der Bildschirmtastatur zu bearbeiten.  
Tippen Sie auf „Done“, um den eingegebenen Kanalnamen zu übernehmen.



## ANMERKUNG

- Kanalnamen können maximal acht Zeichen lang sein.
- Folgende Zeichen können für Kanalnamen verwendet werden.
- (Leerzeichen)!#\$%&'()+,-.0123456789;=@ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z  
[]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{~}

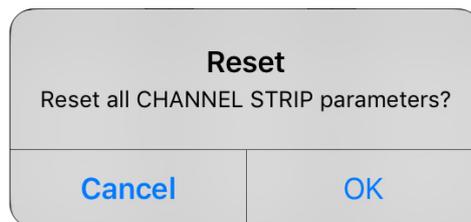
# Kanäle zurücksetzen



1. Tippen Sie den gewünschten Kanal an, um ihn auszuwählen.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**, um den Kanalzug einzublenden.

3. Tippen Sie auf **CH RESET**.

Ein Bestätigungsfeld wird eingeblendet.



# Einsatz der internen Effekte

Der **L-20R** verfügt über 20 Send-Effekt-Typen, die sich in zwei Effektkanälen einsetzen lassen.

## Einsatz der internen Effekte



1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **EFFECT**.

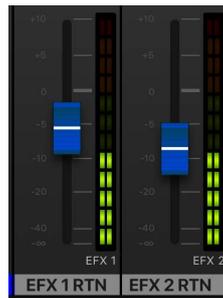
2. Tippen Sie auf den Namen des aktuell genutzten Effekts.  
Dadurch wird der Screen zur Effektauswahl eingeblendet.



3. Tippen Sie auf das Symbol des Effekts, den Sie auswählen möchten.  
Der Screen zu Effektauswahl wird geschlossen.



4. Tippen Sie im Effektkanal EFX 1 RTN oder EFX 2 RTN auf **MUTE**, um die Stummschaltung zu deaktivieren.



5. Stellen Sie die Fader EFX 1 und EFX 2 RTN auf 0 ein.

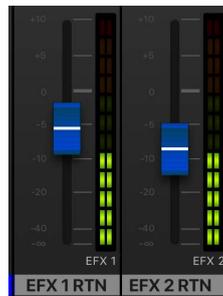
6. Tippen Sie einen Kanal an, um ihn mit dem Effekt zu bearbeiten.

7. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**.

8. Bedienen Sie  und , um den Effektanteil für EFX 1 und EFX 2 anzupassen.



9. Steuern Sie den Gesamteffektanteil mit den Fadern EFX 1 und EFX 2 aus.



10. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **EFFECT**.

11. Bedienen Sie  und  für EFX 1 und EFX 2, um die Effekte einzustellen.

#### ANMERKUNG

Die Effektparameter lassen sich über  und  (→ „[Spezifikationen der Send-Effekte](#)“ auf Seite [117](#)) anpassen.

# Einsatz der Szenen-Funktionen

Mit Hilfe der Szenen-Funktion können Sie bis zu 9 Mixerzustände als Szenen speichern und diese gespeicherten Einstellungen zu jeder Zeit laden.

## Speichern von Szenen



Schaltfläche  
SCENE ON/OFF

Schaltflächen 1-9

SCENE SAVE

1. Tippen Sie auf **SCENE ON**, sodass die Schaltfläche leuchtet.  
Dadurch aktivieren Sie die Szenen-Funktion.

2. Tippen Sie auf **SAVE**.  
Die Schaltflächen **1** bis **9** leuchten, sofern ihnen Szenen zugeordnet sind. Andernfalls blinken sie.  
Tippen Sie erneut auf **SAVE**, um die jeweilige Szene nicht zu speichern.

3. Tippen Sie auf die Schaltflächen **1** – **9**, um Szenen auszuwählen, deren Einstellungen gespeichert werden sollen.

## ANMERKUNG

- Bis zu 9 Szenen können im Gerät gespeichert werden.
- Wenn Sie eine Schaltfläche mit einer gespeicherten Szenen wählen, wird diese Szene überschrieben.
- Die folgenden Einstellungen werden innerhalb der Szenen gespeichert.
  - Faderpositionen (alle Kanäle, EFX 1/2 RTN und MASTER)
  - MUTE ON/OFF (alle Kanäle, EFX 1/2 RTN und MASTER)
  - EQ OFF
  - LOW CUT
  - EQ HIGH
  - EQ MID GAIN
  - EQ MID FREQ
  - EQ LOW
  - SEND EFX 1/2
  - PAN
  - PHASE
  - EFX 1/2 TYP
  - EFX 1/2 Parameter
  - Status der USB-Taste

## Laden von Szenen



Schaltfläche  
SCENE ON/OFF

Schaltflächen 1-9

SCENE RECALL

1. Tippen Sie auf **SCENE ON**, sodass die Schaltfläche leuchtet.  
Dadurch aktivieren Sie die Szenen-Funktion.

2. Tippen Sie auf **RECALL**.

Die Tasten **1** bis **9** blinken, sofern ihnen Szenen zugeordnet sind. Andernfalls leuchten sie nicht.

Tippen Sie erneut auf **RECALL**, um die jeweilige Szene nicht zu laden.

3. Tippen Sie die Schaltfläche einer Szene an, um sie zu laden.  
Die unter der gewählten Nummer gespeicherte Szene wird geladen.

## Zurücksetzen der Mixer-Einstellungen



1. Tippen Sie auf **SCENE ON**, sodass die Schaltfläche leuchtet.  
Dadurch aktivieren Sie die Szenen-Funktion.

2. Tippen Sie auf **RECALL**.  
Die Tasten **1** bis **9** blinken, sofern ihnen Szenen zugeordnet sind. Andernfalls leuchten sie nicht.

Tippen Sie erneut auf **RECALL**, um die Einstellungen nicht zurückzusetzen.

3. Tippen Sie auf **RESET**.  
Die aktuellen Mixer-Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

# Auswahl der Signale für die Ausgänge MONITOR OUT A-F

Die Buchsen MONITOR OUT A-F können wahlweise dasselbe Signal wie der MASTER OUT oder andere Mischungen ausgeben.

## Anpassen der Mischungen für MONITOR OUT A-F

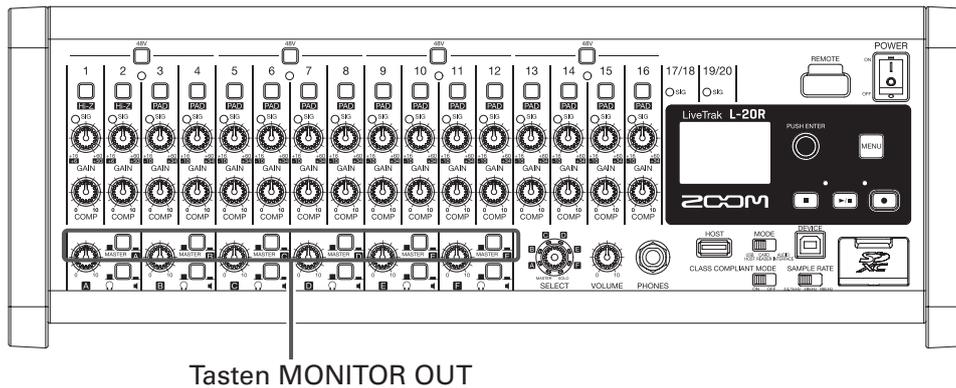


Schaltflächen  
FADER MODE

Kanalfader

1. Tippen Sie auf **A** – **F**, um den Ausgang für eine Mischung auszuwählen.  
Die Taste für den gewählten Ausgang leuchtet und die Mischung kann nun über die Kanalfader angepasst werden.
2. Steuern Sie die Lautstärken mit den Kanalfadern aus.

# Auswahl der Quellsignale für MONITOR OUT A-F



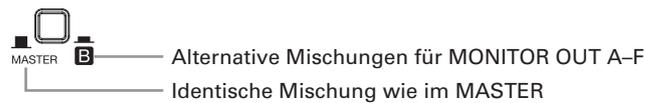
**1.** Drücken Sie die Taste MONITOR OUT für einen Ausgang, um sein Quellsignal auszuwählen.

Ausgabe einer individuellen Mischung über MONITOR OUT A-F:

Stellen Sie die Taste MONITOR OUT auf A-F (■)

Ausgabe derselben Mischung wie im MASTER:

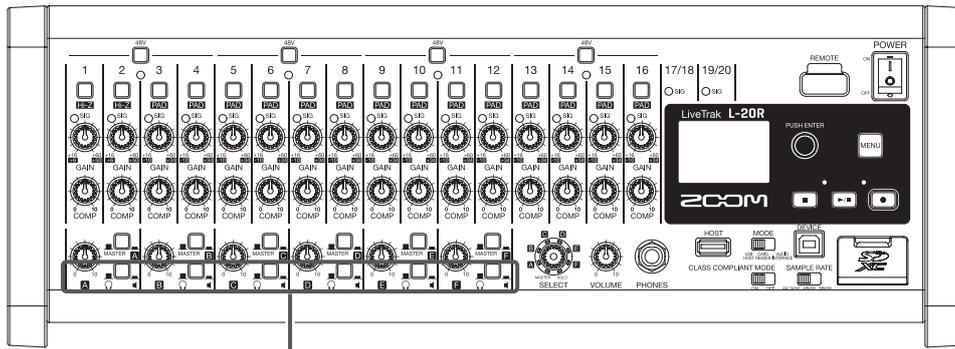
Stellen Sie die Taste MONITOR OUT auf MASTER (■)



## ANMERKUNG

- Jede Ausgangsmischung wird in der Szene und dem Projekt gespeichert.
- Die Parameter, die für die Mischungen MASTER und MONITOR OUT A-F unterschiedlich eingestellt werden können, sind:
  - Faderpositionen (pro Kanal)
  - Positionen EFX 1/2 RTN

# Auswahl der an den Ausgängen MONITOR OUT A–F angeschlossenen Gerätetypen



Tasten MONITOR OUT PHONES/SPEAKER

1. Stellen Sie die Ausgänge mit den Tasten MONITOR OUT PHONES/SPEAKER auf die angeschlossenen Gerätetypen ein.

Um einen Kopfhörer an einer der Buchsen MONITOR OUT A–F anzuschließen:

Stellen Sie die Taste MONITOR OUT PHONES/SPEAKER auf  ein (  ).

An der Ausgangsbuchse liegt ein Stereosignal an.

Um einen Lautsprecher an einer der Buchsen MONITOR OUT A–F anzuschließen:

Stellen Sie die Taste MONITOR OUT PHONES/SPEAKER auf  ein (  ).

An der Ausgangsbuchse liegt ein symmetrisches Monosignal an.

# Kopieren einer Mischung



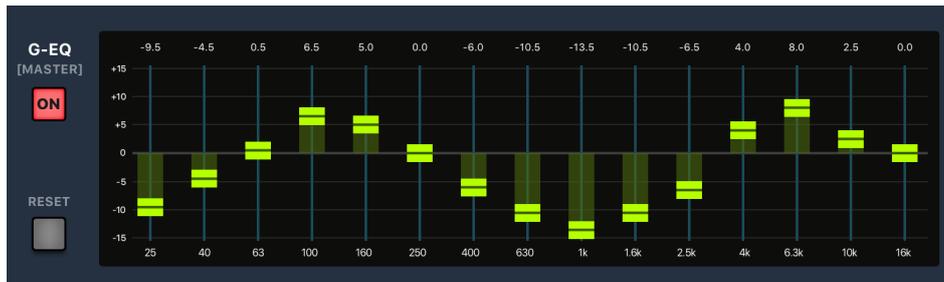
1. Halten Sie **M**, **A** – **F** gedrückt, um den jeweiligen Ausgang zu kopieren, und tippen Sie auf eine der blinkenden Schaltflächen (**M**, **A** – **F**), um das Ziel für die Kopie auszuwählen. Nun wird die Mischung von der Quelle auf das Ziel kopiert.

# Graphischer Equalizer (G-EQ)

Der graphische Equalizer kann zur Klangbearbeitung im MASTER OUT eingesetzt werden.

1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf .

2. Tippen Sie auf , sodass die Schaltfläche leuchtet.  
Der graphische Equalizer wird aktiviert.



3. Bedienen Sie im graphischen Equalizer die Fader, um die Pegel der Frequenzbänder anzupassen.



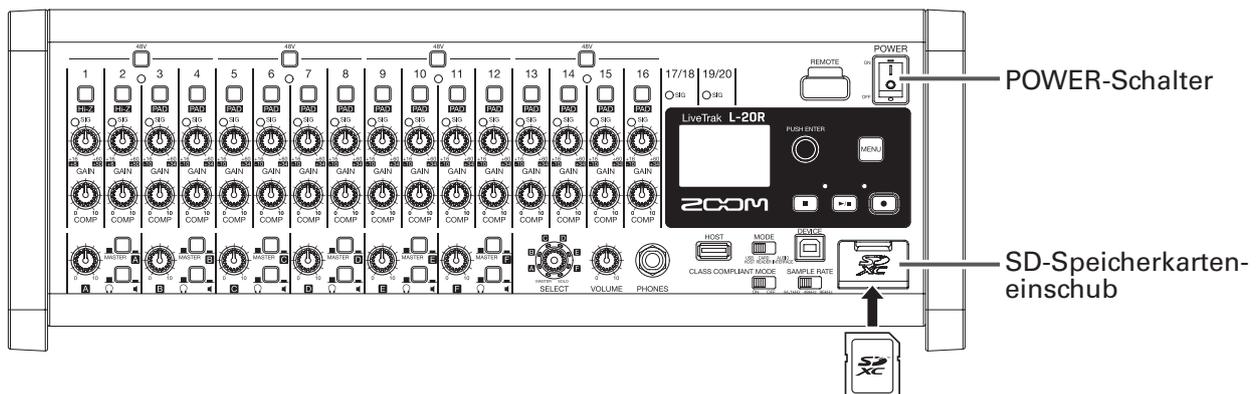
## HINWEIS

- Um präzise Anpassungen vorzunehmen, tippen Sie auf den Fader-Griff und wischen mit dem Finger nach links und rechts, um den Fader nach oben/unten zu bewegen.
- Um einen Fader auf seine Voreinstellung zurückzusetzen, tippen Sie ihn doppelt an.
- Tippen Sie auf , um alle Fader auf 0 dB zurückzusetzen.
- Wenn Sie den **L-20R** aus- und wieder einschalten, wird der grafische Equalizer automatisch ausgeschaltet.

# Aufnahme und Wiedergabe

## Vorbereitung der Aufnahme

### Einsetzen von SD-Karten



1. Stellen Sie  auf OFF.

2. Öffnen Sie die Abdeckung für den SD-Karten-Slot und führen Sie die SD-Karte vollständig in den Slot ein. Um eine SD-Karte zu entfernen, drücken Sie sie weiter in den Slot hinein und ziehen sie dann heraus.

#### ANMERKUNG

- Deaktivieren Sie den Schreibschutz, bevor Sie die SD-Karte einsetzen.
- Schalten Sie  immer zuerst auf OFF, bevor Sie eine SD-Karte einsetzen oder auswerfen. Wenn Sie eine Speicherkarte bei eingeschaltetem Gerät im Karten-Slot einsetzen oder entnehmen, können Daten verloren gehen.
- Achten Sie beim Einsetzen von SD-Karten auf eine korrekte Ausrichtung (siehe Abbildung).
- Ohne eingesetzte SD-Karte sind Aufnahme und Wiedergabe nicht möglich.
- Informationen zur Formatierung von SD-Karten finden Sie im Abschnitt [„Formatieren von SD-Karten“ auf Seite 101](#).
- Verwenden Sie eine SD-Speicherkarte der Klasse 10 oder höher.
- Formatieren Sie die SD-Karte, bevor Sie eine Aufnahme mit 96 kHz starten. Wenn Sie die Karte ohne vorherige Formatierung für die Aufnahme verwenden, kann es zu Aussetzern kommen.

## Anlage neuer Projekte

---

Der **L-20R** verwaltet die Aufnahme- und Wiedergabedaten in Containern, die als Projekte bezeichnet werden.

**1.** Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **NEW PROJECT**.

---

**2.** Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

- Weitere Informationen zu den Projekten finden Sie auf [„Projekte“ auf Seite 76](#).
- Wenn ein neues Projekt erzeugt wird, übernimmt es automatisch die aktuellen Mixer-Einstellungen.

---

### HINWEIS

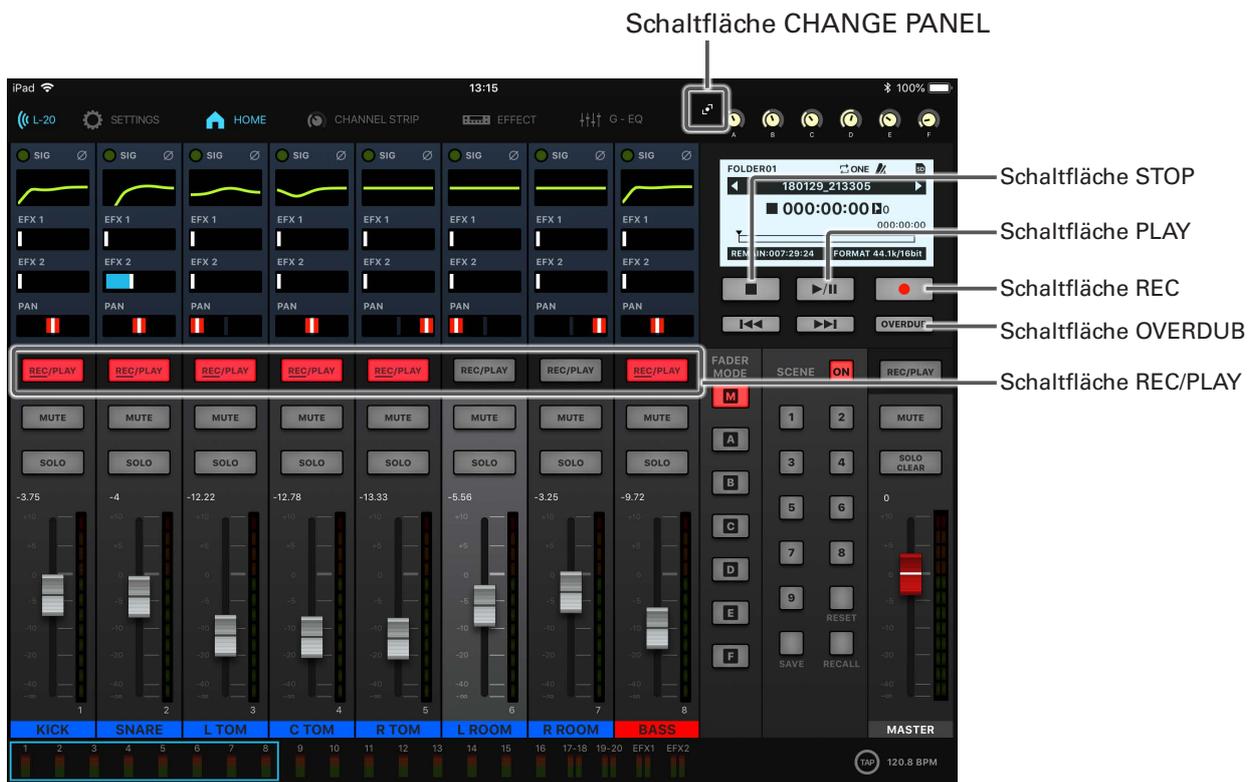
Wenn der **L-20R** eingeschaltet wird, lädt er automatisch das zuletzt benutzte Projekt.

---

# Aufnahme/Overdubbing und Wiedergabe von Aufnahmen

Der **L-20R** bietet Record-Funktionen für eine gleichzeitige Aufnahme von bis zu 22 Spuren und eine gleichzeitige Wiedergabe von bis zu 20 Spuren. Sie können die Eingangssignale aller Kanäle sowie den Ausgang des Master-Faders aufnehmen. Sie können diese Aufnahmen natürlich auch wiedergeben.

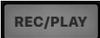
## Aufnahme



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

2. Tippen Sie auf , um das Overdubbing an- oder auszuschalten.

 Leuchtet (AN): Überschreibt das aktuelle Projekt  
Leuchtet nicht (AUS): Erzeugt ein neues Projekt und nimmt darin auf

3. Tippen Sie in den Kanälen, die Sie aufnehmen möchten, auf : Ihre Schaltflächen leuchten nun rot.

4. Tippen Sie auf , um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren.

### HINWEIS

Wenn eine aufgenommene Datei bereits existiert und  ausgeschaltet ist, erzeugen Sie durch Antippen von  ein neues Projekt und aktivieren die Aufnahmebereitschaft.

5. Tippen Sie auf , um mit der Aufnahme zu beginnen.

6. Tippen Sie auf , um die Aufnahme zu beenden.

### ANMERKUNG

- Das Starten und Beenden der Aufnahme und Wiedergabe kann auch am Gerät selbst erfolgen.
- Die aufgenommenen Signale der Kanäle können vor oder hinter dem Kompressor abgegriffen werden. (→ „Auswahl der Eingangssignalquelle für die Aufnahme“ auf Seite 100)
- Abschnitte von Aufnahmen neu aufnehmen (→ „Abschnitt eines Songs neu aufnehmen (Punch In/Out)“ auf Seite 61)
- Automatisches Starten der Aufnahme (→ „Automatisches Starten der Aufnahme“ auf Seite 65)
- Aufzeichnen von Audiomaterial vor Beginn der Aufnahme (→ „Pre-Recording beginnt, noch bevor die Aufnahme startet“ auf Seite 67)
- Wenn die Aufnahme angehalten wird, erscheint „Please Wait“ im Display. Wenn diese Meldung eingeblendet wird, dürfen Sie das Gerät weder ausschalten noch die SD-Karte auswerfen. Andernfalls kann es zu Datenverlusten oder Fehlfunktionen kommen.

## Wiedergabe von Aufnahmen



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

2. Um Kanäle für die Wiedergabe auszuwählen, tippen Sie in den Kanälen wiederholt auf , bis die Schaltfläche grün leuchtet.

3. Tippen Sie auf , um die Wiedergabe zu starten.



Leuchtet: Wiedergabe  
Blinkt: Pause

4. Tippen Sie auf , um die Wiedergabe zu beenden.

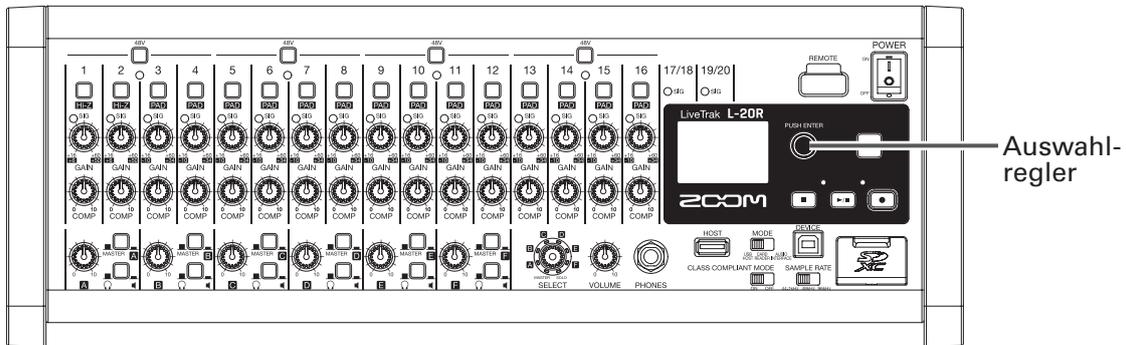
#### ANMERKUNG

- Das Starten und Beenden der Aufnahme und Wiedergabe kann auch am Gerät selbst erfolgen.
- Die Wiedergabesignale werden vor der Equalizer-Sektion eingespeist, sodass Sie während der Wiedergabe den Klang und das Panning einstellen können. (→ „[Blockschaltbild des Mixers](#)“ auf Seite 118)
- Sofern die Aufnahmesignale vor dem Kompressor abgegriffen werden, werden sie bei der Wiedergabe auch vor dem Kompressor auf den Kanal gespeist. (→ „[Auswahl der Eingangssignalquelle für die Aufnahme](#)“ auf Seite 100)
- Auswahl von Projekten für die Wiedergabe (→ „[Auswahl von Projekten für die Wiedergabe](#)“ auf Seite 69)
- Ändern des Wiedergabe-Modus (→ „[Ändern des Wiedergabemodus](#)“ auf Seite 100)
- Wenn der MASTER-Kanal wiedergegeben wird, können Sie keine weiteren Kanäle wiedergeben.

# Marker hinzufügen

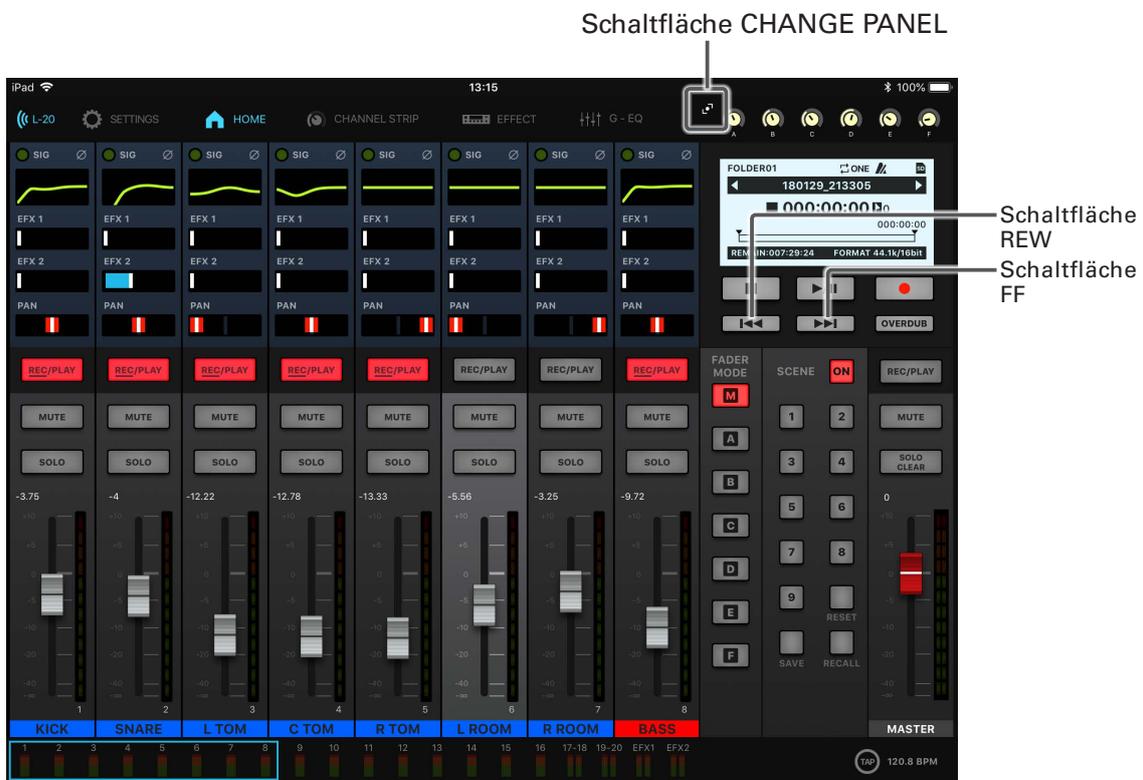
Durch das Setzen von Markern mit dem Recorder können Sie diese markierten Positionen später direkt anfahren.

## Hinzufügen von Markern während der Aufnahme und Wiedergabe



1. Drücken Sie während der Aufnahme/Wiedergabe .

## Navigieren zwischen Markern



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

**2.** Über die folgenden Tasten navigieren Sie zwischen Markern.

Zum nächsten Marker springen: Tippen Sie auf 

Zum vorherigen Marker springen: Tippen Sie auf 

---

**ANMERKUNG**

Überprüfen und Entfernen von Markern in Projekten (→ [„Überprüfen, Löschen und Anfahren von Markern“ auf Seite 85](#))

---

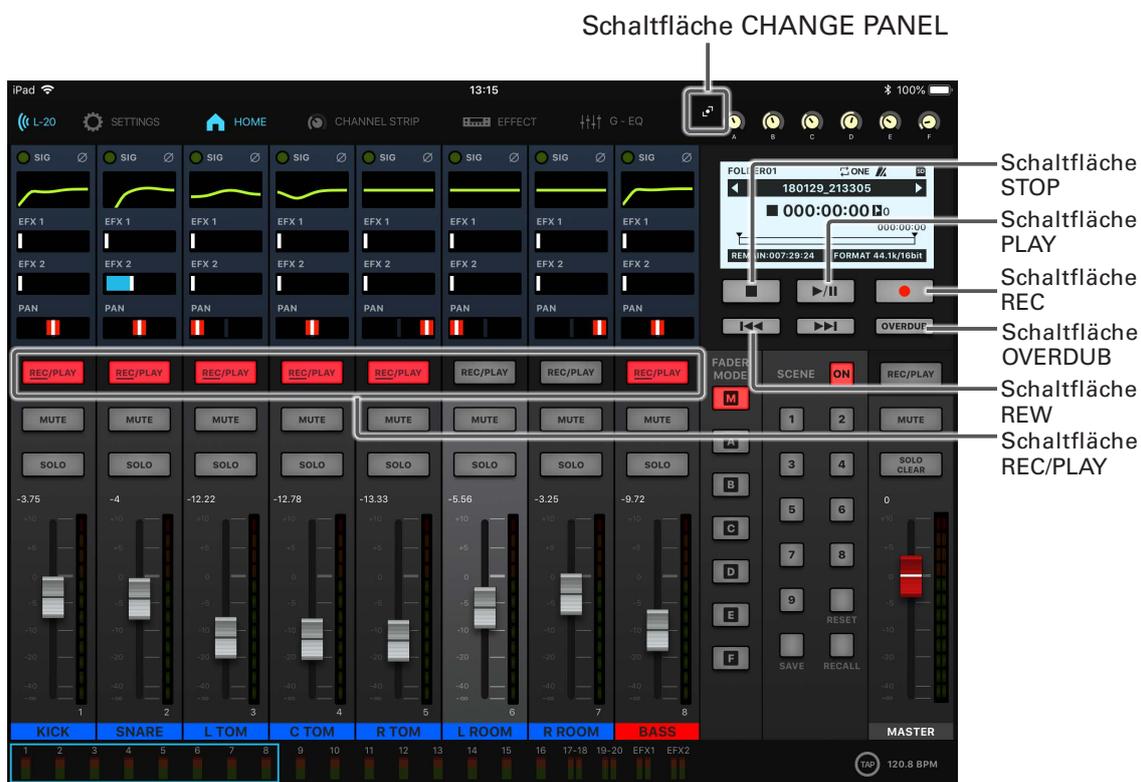
**HINWEIS**

- Ein Projekt kann maximal 99 Marker enthalten.
  - Um einen Marker zu löschen, drücken Sie an der Marker-Position .
-

## Abschnitt eines Songs neu aufnehmen (Punch In/Out)

Mit der Funktion Punch In/Out können Sie Abschnitte in bereits aufgenommenen Tracks neu aufnehmen. Mit „Punch In“ ist das Umschalten eines Tracks von Wiedergabe auf Aufnahme gemeint. Mit „Punch Out“ ist das Umschalten eines Tracks von Aufnahme auf Wiedergabe gemeint.

Im **L-20R** können Sie ein Punch In/Out über die App L-20 Control oder über den Fußschalter ZOOM FS01 auslösen.



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.
2. Tippen Sie auf , um die Funktion zu aktivieren (leuchtet rot).
3. Tippen Sie in den Kanälen, die Sie aufnehmen möchten, wiederholt auf , bis die zugehörigen Schaltflächen rot leuchten.
4. Tippen Sie auf , um auf eine Position vor dem neu aufzunehmenden Abschnitt zu springen.
5. Tippen Sie auf , um die Wiedergabe zu starten.

6. Tippen Sie an der Position, an der die Neuaufnahme (Punch In) beginnen soll, auf .

---

7. Tippen Sie auf , um die Neuaufnahme zu beenden (Punch Out).

**ANMERKUNG**

- Punch In/Out mit einem Fußschalter (ZOOM FS01) (→ [„Einstellungen für den Fußschalter“ auf Seite 106](#))
  - Beim Punch In/Out werden vorhandene Aufnahmen überschrieben.
  - Während eines Wiedergabevorgangs können bis zu 99 Punch Ins/Outs durchgeführt werden.
- 

8. Tippen Sie auf , um die Wiedergabe zu beenden.

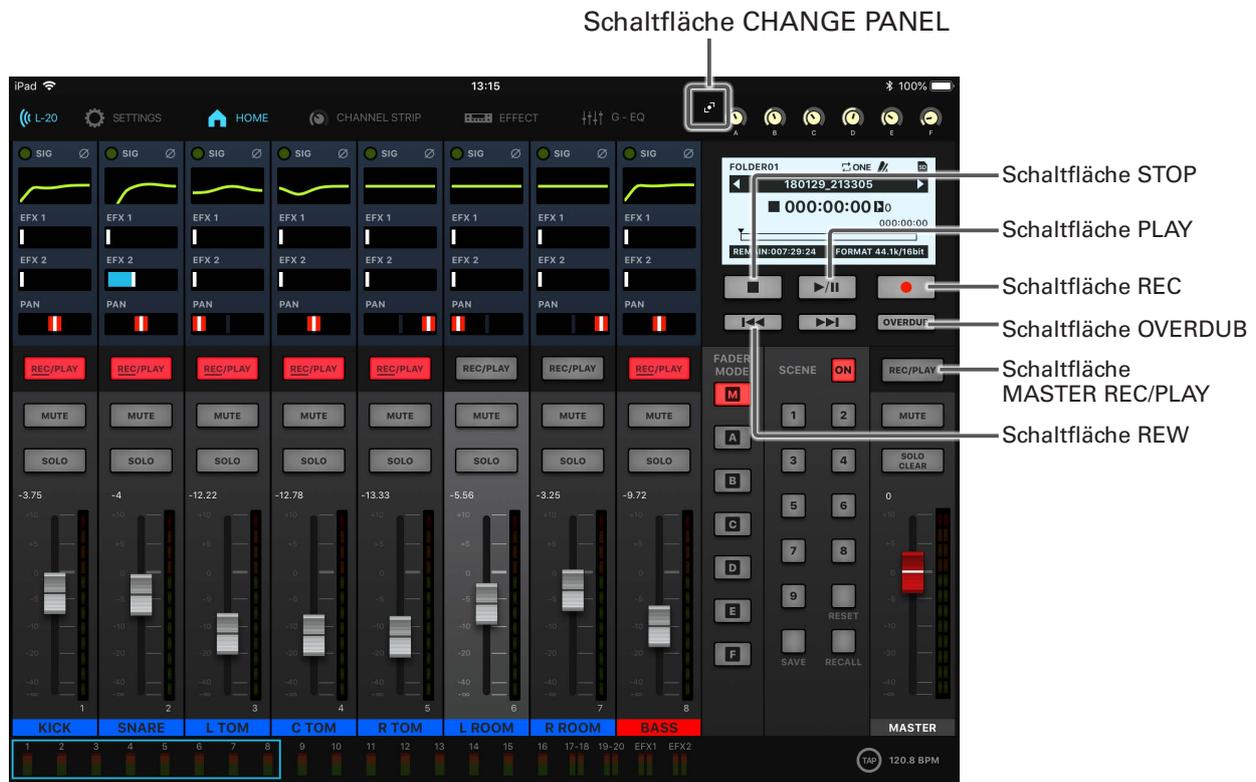
**ANMERKUNG**

Das Starten und Beenden der Aufnahme und Wiedergabe kann auch am Gerät selbst erfolgen.

# Mixdown von Tracks

Auf dem Master-Track kann eine Stereo-Summenmischung aufgenommen werden. Die Signale werden durch den Master-Fader geroutet und dann auf dem Master-Track aufgenommen.

## Mixdown auf den Master-Track



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

2. Tippen Sie auf **OVERDUB**, um die Funktion zu aktivieren (leuchtet rot).

### ANMERKUNG

- Passen Sie vor der Aufnahme den Pegel und das Panning in allen betroffenen Kanälen an.
- Setzen Sie die Abtastfrequenz beim Mixdown auf 44,1 oder 48 kHz.

Wenn die Abtastfrequenz 96 kHz beträgt, kann **OVERDUB** nicht aktiviert werden.

3. Tippen Sie im MASTER-Kanal wiederholt auf **REC/PLAY**, bis die Schaltfläche rot leuchtet.



4. Tippen Sie auf , um zum Anfang zu springen.

5. Tippen Sie auf , um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren.

6. Tippen Sie auf , um mit der Aufnahme zu beginnen.

7. Tippen Sie auf , um den Mixdown zu beenden.

## Wiedergabe des Master-Tracks



1. Tippen Sie auf , um den Aufnahme-Screen zu öffnen.

2. Tippen Sie im MASTER-Kanal wiederholt auf , bis die Schaltfläche grün leuchtet.



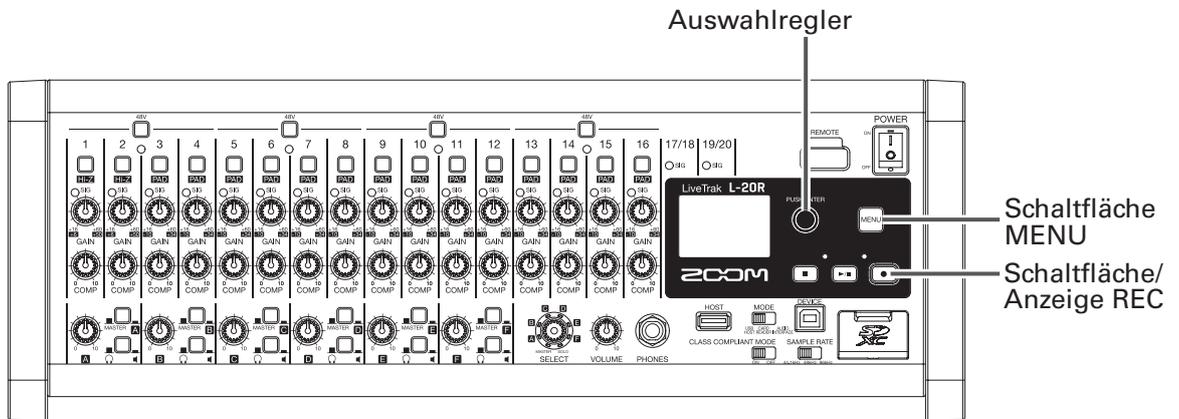
3. Tippen Sie auf .

### ANMERKUNG

- Das Starten und Beenden der Aufnahme und Wiedergabe kann auch am Gerät selbst erfolgen.
- Um die Wiedergabe des Master-Tracks anzuhalten, tippen Sie wiederholt auf MASTER , bis die Schaltfläche erlischt.
- Während der Wiedergabe des Master-Tracks werden keine anderen Tracks wiedergegeben.
- Um den Master-Track über einen MONITOR OUT auszugeben, schalten Sie die Ausgänge MONITOR OUT A-F auf MASTER (,).
- Wählen Sie über den SELECT-Regler den Eintrag MASTER, um den Master-Track über den Kopfhörerausgang für den Techniker abzuhören.

# Automatisches Starten der Aufnahme

Die Aufnahme kann abhängig vom Eingangspiegel hinter dem Master-Fader automatisch gestartet und gestoppt werden.



1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **AUTO REC** > **ON/OFF**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **ON** und drücken Sie .



#### ANMERKUNG

Ergänzende Einstellungen für automatische Aufnahmen (→ [„Konfiguration der Aufnahmeautomatik“ auf Seite 97](#))

3. Drücken Sie wiederholt , um zum Home-Screen zurückzukehren.

4. Tippen Sie auf .

Die Schaltfläche leuchtet rot und zeigt damit an, dass die Aufnahmebereitschaft aktiv ist.



#### HINWEIS

Die Aufnahme startet automatisch, sobald der eingestellte Eingangsspegel überschritten wird.

Die Aufnahme kann automatisch angehalten werden, sobald der Eingangsspegel unter einen bestimmten Wert fällt. (→ [„Einstellungen für den automatischen Aufnahmestopp“ auf Seite 98](#))

5. Tippen Sie auf , um die Aufnahmebereitschaft bzw. die Aufnahme zu beenden.

#### ANMERKUNG

- Diese Funktion kann nicht in Kombination mit den Funktionen PRE REC, METRONOME oder PRE COUNT genutzt werden. Wenn AUTO REC aktiv ist, sind diese Funktionen nicht anwählbar.
- Bei aktiver Funktion OVER DUB ist die Funktion AUTO REC nicht verfügbar.

## Pre-Recording vor dem Beginn der Aufnahme

Es kann ein Vorlauf des Eingangssignals von bis zu 2 Sekunden Länge aufgezeichnet werden (Pre-Recording). Diese Einstellung empfiehlt sich, um beispielsweise überraschend beginnende Darbietungen vollständig zu erfassen.

1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **PRE REC**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **ON** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

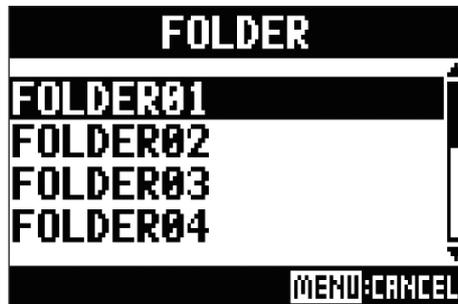
- Diese Funktion kann nicht in Kombination mit den Funktionen AUTO REC, METRONOME, PRE COUNT oder OVERDUB genutzt werden.
- Wenn Sie AUTO REC oder PRE COUNT aktivieren, wird PRE REC deaktiviert.
- Die Funktion PRE REC bleibt auch aktiv, während die Aufnahme pausiert ist.

# Auswahl des Ordners zum Speichern von Projekten

Wählen Sie einen der zehn Ordner zum Speichern aufgenommener Projekte aus.

**1.** Wählen Sie **MENU** > **FOLDER**.

**2.** Wählen Sie mit  den gewünschten Zielordner zum Speichern der Aufnahmen und drücken Sie .



## ANMERKUNG

- In jedem Ordner können bis zu 1.000 Projekte gespeichert werden.
- Sofern der ausgewählte Ordner kein Projekt enthält, wird automatisch ein neues Projekt erstellt.

# Auswahl von Projekten für die Wiedergabe

Projekte können von SD-Karten geladen werden.

1. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **SELECT**.

2. Wählen Sie mit  das Projekt zum Laden aus und drücken Sie .



## ANMERKUNG

- Es können keine Projekte in anderen Ordnern direkt ausgewählt werden. Um ein in einem anderen Ordner gespeichertes Projekt zu laden, wählen Sie zunächst den Ordner aus. (→ [„Auswahl des Ordners zum Speichern von Projekten“ auf Seite 68](#))
- Beim Laden von Projekten werden auch die im Projekt gespeicherten Mixer-Einstellungen geladen.
- Wenn Sie zu einem anderen Projekt wechseln, werden die aktuellen Mixer-Einstellungen automatisch in der Settings-Datei im Projektordner gespeichert.

# Einsatz des Metronoms

Das Metronom im **L-20R** bietet eine regelbare Lautstärke, einen auswählbaren Sound sowie eine Vorzähler-Funktion. Zudem lässt sich die Lautstärke für jeden Ausgang separat regeln. Die Metronom-Einstellungen werden projektbezogen gespeichert.

## Aktivieren des Metronoms

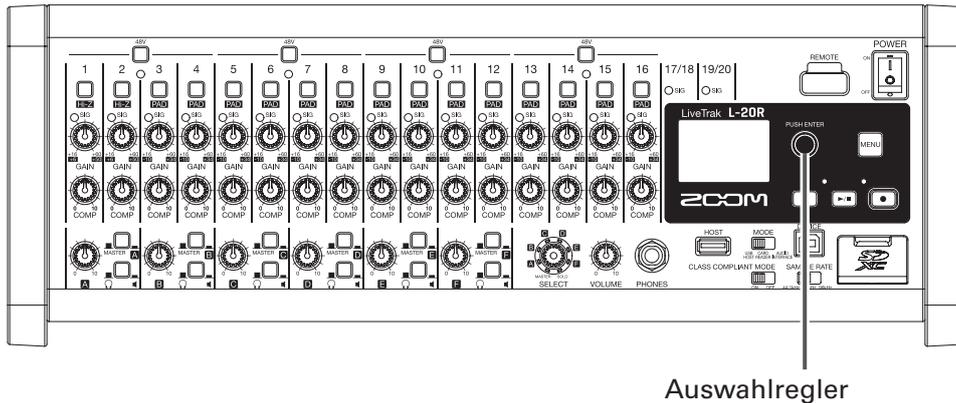
1. Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **CLICK**.

2. Wählen Sie mit  aus, wann das Metronom aktiv sein soll, und drücken Sie .



Einstellung	Erklärung
OFF	Das Metronom gibt keinen Klang aus.
REC AND PLAY	Das Metronom ist während der Aufnahme und Wiedergabe aktiv.
REC ONLY	Das Metronom ist nur während der Aufnahme aktiv.
PLAY ONLY	Das Metronom ist nur während der Wiedergabe aktiv.

# Ändern der Metronom-Einstellungen



Auswahler



## Ändern des Metronom-Tempos

1. Tippen Sie auf .



Das aktuelle Tempo wird im Display angezeigt.

2. Tippen Sie im gewünschten Tempo auf , um das Tempo einzustellen.

**ANMERKUNG**

Das Tempo wird am Gerät eingeblendet, während es in der App eingestellt wird.

Zu diesem Zeitpunkt kann das Tempo auch über den Regler  am Gerät eingegeben werden.

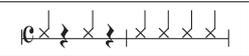
## Einstellen des Vorzählers

Das Metronom kann vor Beginn der Aufnahme/Wiedergabe einen Vorzähler ausgeben.

1. Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **PRE COUNT**.

2. Wählen Sie mit  das gewünschte Precount-Verhalten und drücken Sie .



Einstellung	Erklärung
OFF	Es wird kein Vorzähler ausgegeben.
1-8	Vor Beginn der Aufnahme/Wiedergabe wird der Vorzähler-Klang je nach Einstellung 1 bis 8 mal ausgegeben.
SPECIAL	Vor Beginn der Aufnahme/Wiedergabe wird der Precount-Klang im folgenden Rhythmus ausgegeben. 

### ANMERKUNG

- Die Precount-Funktion (Vorzähler) ist auch während der Wiedergabe aktiv.
- Diese Funktion kann nicht in Kombination mit der Funktion AUTO REC genutzt werden. Wenn Sie AUTO REC aktivieren, wird PRE REC deaktiviert.
- Diese Funktion kann nicht in Kombination mit der Funktion PRE REC genutzt werden. Wenn Sie PRE COUNT aktivieren, wird PRE REC deaktiviert.

## Ändern des Metronom-Klangs

1. Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **SOUND**.

2. Wählen Sie mit  den Klang und drücken Sie .



### HINWEIS

Zur Auswahl stehen BELL, CLICK, STICK, COWBELL und HI-Q.

### ANMERKUNG

Spielen Sie das Metronom mit  und hören Sie den Klang vor.

## Ändern des Metronom-Pattern

1. Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **PATTERN**.

2. Wählen Sie mit  das Pattern und drücken Sie .



### HINWEIS

Zur Auswahl stehen 1/4 bis 8/4 sowie 6/8.

### ANMERKUNG

Drücken Sie , um das Metronom zu starten und das Pattern vorzuhören.

## Ändern der Metronom-Lautstärke

---

Die Metronom-Lautstärke lässt sich für den MASTER OUT und die Ausgänge MONITOR OUT A–F individuell einstellen.

**1.** Wählen Sie **MENU** > **METRONOME** > **LEVEL** > **MASTER** oder **MONITOR OUT A – F**.

---

**2.** Stellen Sie mit  die Lautstärke ein und drücken Sie .



---

### HINWEIS

Diese Option kann auf einen Wert zwischen 0 und 100 eingestellt werden.

---

### ANMERKUNG

Drücken Sie , um das Metronom zu starten und die Lautstärke zu überprüfen.

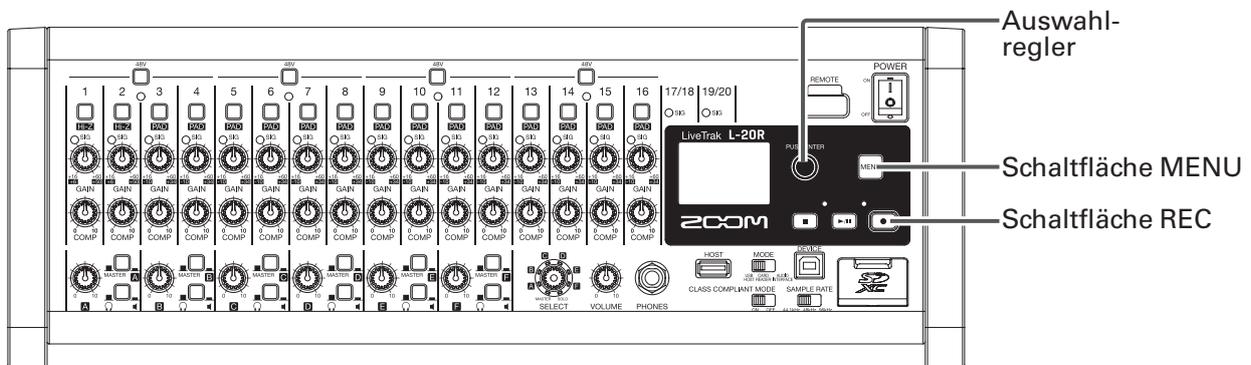
# Projekte

Der **L-20R** verwaltet die Aufnahme- und Wiedergabedaten in Containern, die als Projekte bezeichnet werden. Projekte umfassen die folgenden Daten.

- Audiodaten
- Mixer-Einstellungen
- Einstellungen des Send-/Return-Effekts
- Marker-Informationen
- Metronom-Einstellungen

## Verändern eines Projektnamens

Der Name des aktiven Projekts kann bearbeitet werden.



**1.** Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **RENAME**.

**2.** Geben Sie den neuen Namen ein.

Cursor bewegen oder Zeichen ändern: drehen

Zeichen auswählen/Änderung bestätigen: drücken



#### ANMERKUNG

- Der voreingestellte Projektname enthält das Datum und die Uhrzeit der Erstellung.  
Wenn das Projekt beispielsweise am 14. März 2017 um 18:48:20 Uhr angelegt wurde, lautet der Projektname „190314\_184820“ (JJMMTT-HHMMSS).
- Jeder Projektname kann aus bis zu dreizehn Zeichen bestehen.
- Folgende Zeichen können für Projekt- und Dateinamen verwendet werden:  
(Leerzeichen) ! # \$ % & ' ( ) + , - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; = @  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ ] ^ \_ `   
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { ~ }
- Projekte können numerisch oder alphabetisch sortiert werden.
- Ein Projekt-/Dateiname kann nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Der Projektname entspricht dem Namen des Projektordners auf der SD-Karte.

---

3. Drücken Sie .

# Löschen von Projekten

Projekte können aus dem Projektordner gelöscht werden.

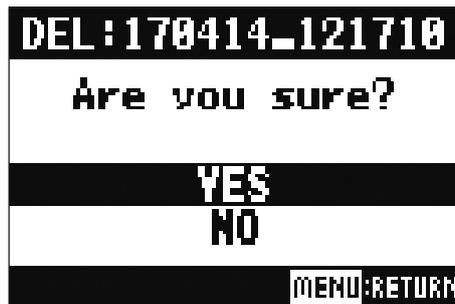
1. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **DELETE**.

---

2. Wählen Sie mit  das zu löschende Projekt und drücken Sie .

---

3. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



## ANMERKUNG

Projekte mit aktivem Schreibschutz können nicht gelöscht werden.

## Schreibschutz für Projekte

Sie können einen Schreib- und Löschschutz für Projekte einrichten, sodass sein Inhalt nicht verändert werden kann.

1. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **PROJECT PROTECT**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **ON** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

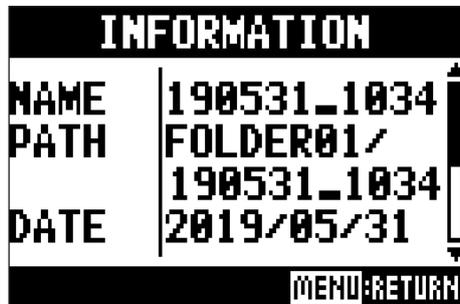
- Projekte mit aktivem Schreibschutz können nicht gelöscht werden. Deaktivieren Sie den Schreibschutz, um die Aufnahme im Projekt zu ermöglichen.
- Projekte mit inaktivem Schreibschutz werden automatisch auf der SD-Karte gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet oder ein anderes Projekt geladen wird. Wir empfehlen, den Schreibschutz zu aktivieren, um ein versehentliches Überschreiben von bereits abgeschlossenen Projekten zu verhindern.

# Überprüfen der Projekt-Informationen

Sie können verschiedene Informationen zum aktuell geladenen Projekt einblenden.

1. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT**.

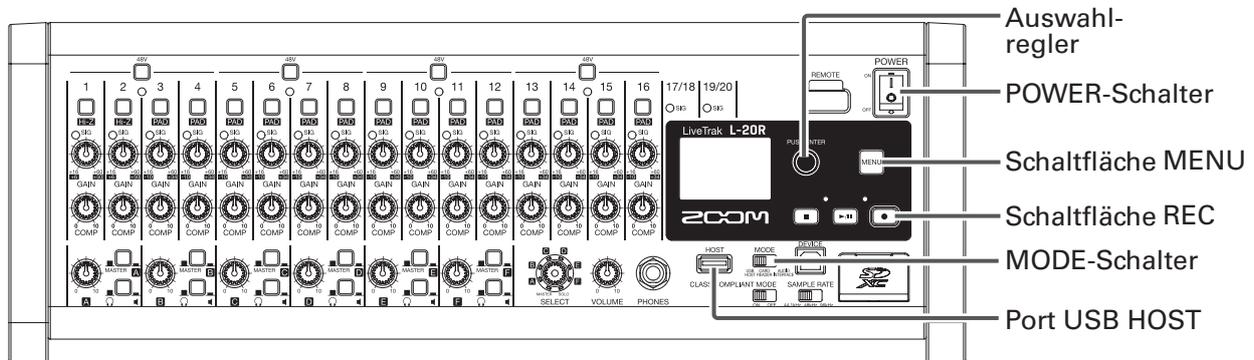
2. Wählen Sie mit  den Eintrag **INFORMATION** und drücken Sie .



Eintrag	Erklärung
NAME	Projektname
PATH	Speicherort des Projekts
DATE	Erstellungsdatum des Projekts (JJJJ/MM/TT HH:MM:SS)
FORMAT	Aufnahmeformat
SIZE	Projektgröße
TIME	Projektlaufzeit (HHH: MM: SS)
FILES	Spur- und Datei-Informationen

# Projekte auf USB-Speichermedium sichern

Sie können ein USB-Speichermedium direkt am **L-20R** anschließen, um das aktuelle Projekt darauf zu speichern.



1. Stellen Sie  auf OFF.

2. Schließen Sie das USB-Speichermedium am Port USB HOST an.



3. Stellen Sie  auf USB HOST.

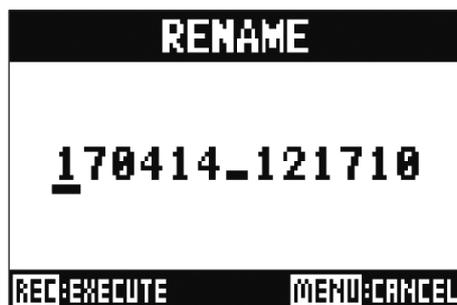
4. Stellen Sie  auf ON.

5. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **PROJECT EXPORT**.

6. Geben Sie den neuen Namen ein.

Cursor bewegen oder Zeichen ändern:  drehen

Zeichen auswählen/Änderung bestätigen:  drücken



### ANMERKUNG

- Der voreingestellte Projektname enthält das Datum und die Uhrzeit der Erstellung.  
Wenn das Projekt beispielsweise am 14. März 2017 um 18:48:20 Uhr angelegt wurde, lautet der Projektname „190314\_184820“ (JJMMTT-HHMMSS).
- Jeder Projektname kann aus bis zu dreizehn Zeichen bestehen.
- Folgende Zeichen können für Projekt- und Dateinamen verwendet werden:  
(Leerzeichen) ! # \$ % & ' ( ) + , - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; = @  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ ] ^ \_ `   
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { ~ }
- Projekte können numerisch oder alphabetisch sortiert werden.
- Ein Projekt-/Dateiname kann nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Der Projektname entspricht dem Namen des Projektordners auf der SD-Karte.

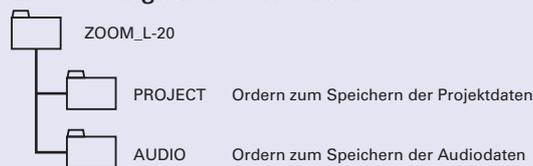
7. Drücken Sie .

8. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

- Im Folgenden ist die Ordnerstruktur für USB-Speichermedien dargestellt.  
Diese Ordnerstruktur darf in keinem Fall geändert werden.



- Projekte werden auf dem USB-Speichermedium im Unterordner „PROJECT“ im Ordner „ZOOM\_L-20“ gespeichert.
- Entfernen Sie in keinem Fall das USB-Speichermedium, wenn im Display „Please Wait...“ eingeblendet wird.

# Projekte von USB-Speichermedien importieren

Auf USB-Speichermedien gespeicherte Projekte können auf die SD-Karte kopiert werden.

## ANMERKUNG

Bevor Sie ein USB-Speichermedium anschließen, erstellen Sie darauf mit einem Computer die Ordner „ZOOM\_L-20“ und „PROJECT“ (→ „[Projekte auf USB-Speichermedium sichern](#)“ auf Seite 81). Es können nur Projekte aus dem Ordner „PROJECT“ importiert werden.

1. Stellen Sie  auf OFF.

2. Schließen Sie das USB-Speichermedium am Port USB HOST an.



3. Stellen Sie  auf USB HOST.

4. Stellen Sie  auf ON.

5. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **PROJECT IMPORT**.

6. Wählen Sie mit  das zu ladende Projekt auf dem USB-Speichermedium und drücken Sie .



7. Geben Sie den neuen Namen ein.

Cursor bewegen oder Zeichen ändern:  drehen

Zeichen auswählen/Änderung bestätigen:  drücken



#### ANMERKUNG

- Der voreingestellte Projektname enthält das Datum und die Uhrzeit der Erstellung.  
Wenn das Projekt beispielsweise am 14. März 2017 um 18:48:20 Uhr angelegt wurde, lautet der Projektname „190314\_184820“ (JJMMTT-HHMMSS).
- Jeder Projektname kann aus bis zu dreizehn Zeichen bestehen.
- Folgende Zeichen können für Projekt- und Dateinamen verwendet werden:  
(Leerzeichen) ! # \$ % & ' ( ) + , - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; = @  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ ] ^ \_ `   
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { ~ }
- Projekte können numerisch oder alphabetisch sortiert werden.
- Ein Projekt-/Dateiname kann nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Der Projektname entspricht dem Namen des Projektordners auf der SD-Karte.

8. Drücken Sie .

9. Wählen Sie mit  den Eintrag YES und drücken Sie .

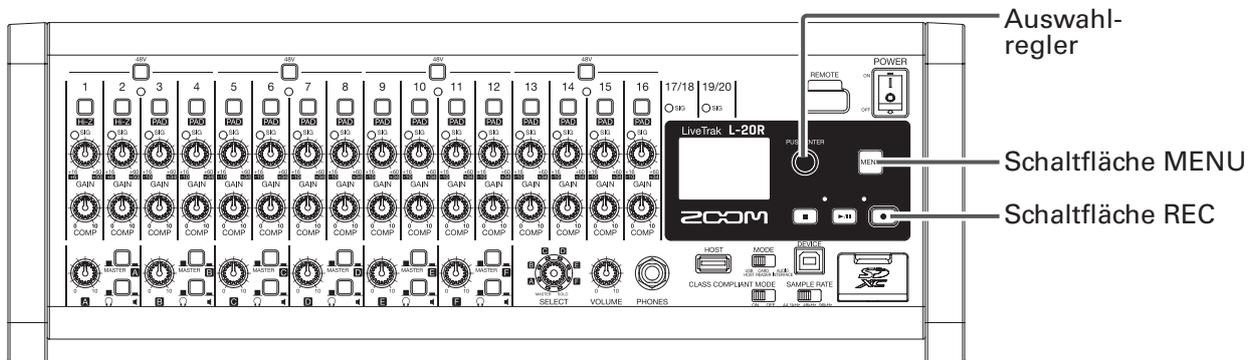


#### ANMERKUNG

- Importierte Projekte werden im aktuell ausgewählten Ordner gespeichert.
- Entfernen Sie in keinem Fall das USB-Speichermedium, wenn im Display „Please Wait...“ eingeblendet wird.

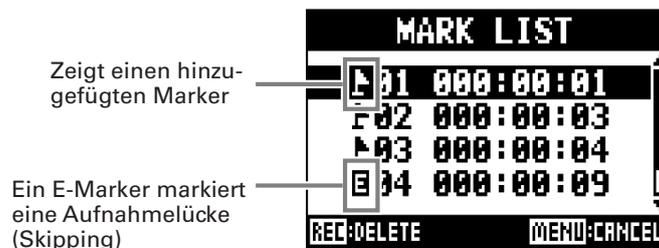
# Überprüfen, Löschen und Anfahren von Markern

Sie können eine Liste der im aktuellen Projekt angelegten Marker aufrufen, um Marker zu überprüfen, anzufahren und zu löschen.



## 1. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **MARK LIST**.

Eine Marker-Liste wird eingeblendet.



## 2. Wählen Sie mit einen Marker aus, den Sie anfahren oder löschen möchten.

Drücken Sie , um zur Marker-Position zu springen.

- Drücken Sie , um den Marker zu löschen.

# Audiodateien

Der **L-20R** erzeugt abhängig vom Kanal die folgenden Audiodatei-Typen.

- Kanäle 1-16: Mono-WAV-Dateien
- Kanäle 17/18, 19/20 und MASTER: Stereo-WAV-Dateien

Das Dateiformat hängt von der am Gerät eingestellten Samplingrate (→ „[Auswahl der Abtastfrequenz](#)“ auf Seite 107) und Auflösung (→ „[Auswahl des Aufnahmeformats](#)“ auf Seite 96) ab.

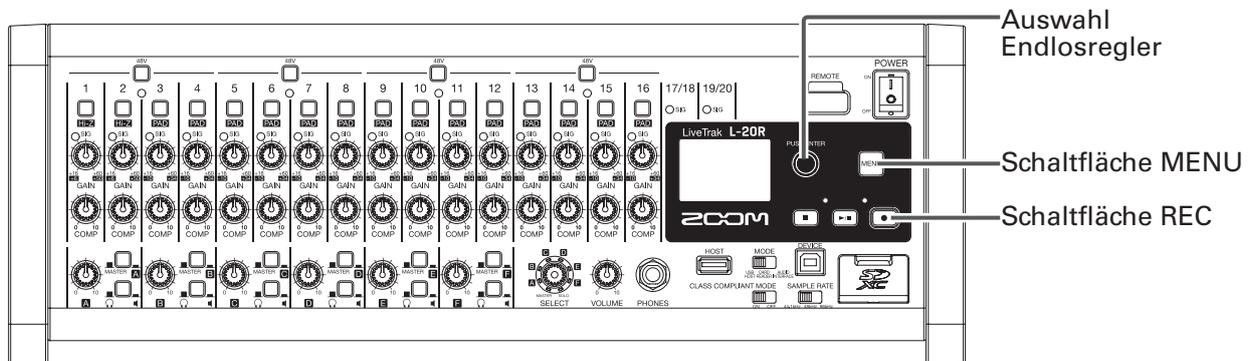
Der **L-20R** kann auch Audiodateien wiedergeben, die mit einer DAW-Software erstellt wurden (→ „[Import von Audiodateien von USB-Speichermedien](#)“ auf Seite 90).

## ANMERKUNG

- Die Benennung von Audiodateien basiert auf dem zugehörigen Kanal.  
Kanäle 1-16: TRACK01–TRACK16  
Kanäle 17/18, 19/20: TRACK17\_18, TRACK19\_20  
MASTER: MASTER
- Wenn die Dateigröße während der Aufnahme 2 GB überschreitet, wird dem Projekt automatisch eine neue Datei hinzugefügt und die Aufnahme nahtlos fortgesetzt. In diesem Fall wird der Dateinamenbezeichnung am Ende eine Nummer wie „-01“ oder „-02“ hinzugefügt.

## Löschen von Audiodateien

Nicht benötigte Audiodateien können gelöscht werden.



**1.** Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **FILE DELETE**.

**2.** Wählen Sie mit  die zu löschende Datei aus und drücken Sie .



#### ANMERKUNG

Drücken Sie , um alle Dateien an-/abzuwählen.

3. Drücken Sie .

4. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .

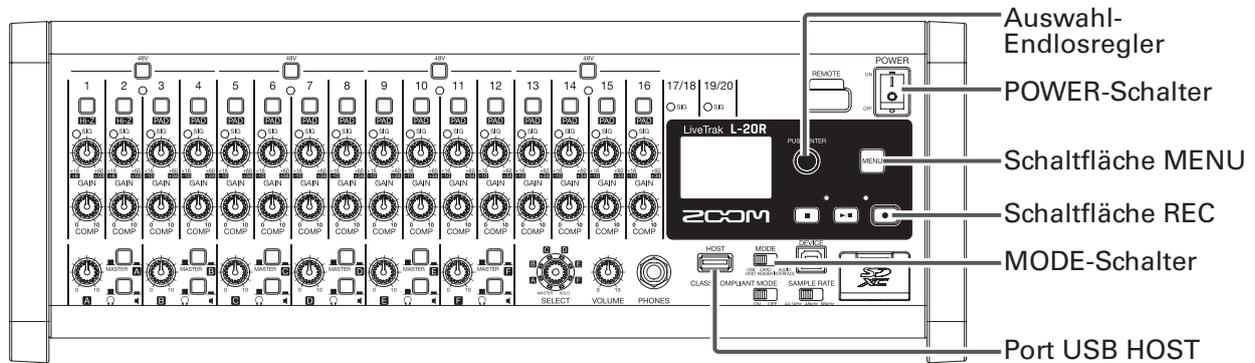


#### ANMERKUNG

Audiodateien aus Projekten mit aktivem Schreibschutz können nicht gelöscht werden.

# Export von Audiodateien auf USB-Speichermedien

Die gewünschten Audiodateien können aus einem Projekt auf ein USB-Speichermedium exportiert werden. Exportierte Projekte werden auf dem USB-Speichermedium im Unterordner „AUDIO“ im Ordner „ZOOM\_L-20“ gespeichert.



1. Stellen Sie auf OFF.

2. Schließen Sie das USB-Speichermedium am Port USB HOST an.



3. Stellen Sie auf USB HOST.

4. Stellen Sie auf ON.

5. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **FILE EXPORT**.

6. Wählen Sie mit die Datei zum Laden aus und drücken Sie .



**7.** Geben Sie den neuen Namen ein.

Cursor bewegen oder Zeichen ändern:  drehen

Zeichen auswählen/Änderung bestätigen:  drücken



**ANMERKUNG**

- Audiodateinamen bestehen aus 24 Zeichen.
- Folgende Zeichen können für Projekt- und Dateinamen verwendet werden:  
(Leerzeichen) ! # \$ % & ' ( ) + , - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; = @  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [ ] ^ \_ `   
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { ~ }
- Ein Projekt-/Dateiname kann nicht nur aus Leerzeichen bestehen.

**8.** Drücken Sie .

**9.** Wählen Sie mit  den Eintrag YES und drücken Sie .



**ANMERKUNG**

- Entfernen Sie in keinem Fall das USB-Speichermedium, wenn im Display „Please Wait...“ eingeblendet wird.
- Audiodateien werden auf dem USB-Speichermedium im Unterordner „AUDIO“ im Ordner „ZOOM\_L-20“ gespeichert.

# Import von Audiodateien von USB-Speichermedien

Die gewünschten Audiodateien können von einem USB-Speichermedium in ein Projekt importiert und Kanälen zugewiesen werden.

## ANMERKUNG

Bevor Sie ein USB-Speichermedium anschließen, erstellen Sie darauf mit einem Computer die Ordner „ZOOM\_L-20“ und „AUDIO“ (→ „[Projekte auf USB-Speichermedium sichern](#)“ auf Seite 81). Es können nur Audiodateien aus dem Ordner „AUDIO“ importiert werden.

1. Stellen Sie  auf OFF.

2. Schließen Sie das USB-Speichermedium am Port USB HOST an.

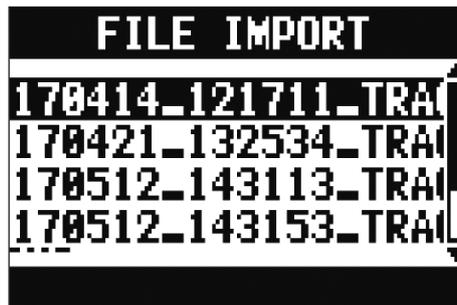


3. Stellen Sie  auf USB HOST.

4. Stellen Sie  auf ON.

5. Wählen Sie **MENU** > **PROJECT** > **FILE IMPORT**.

6. Wählen Sie mit  die Datei zum Laden aus und drücken Sie .



## ANMERKUNG

Audiodateien können nicht von USB-Speichermedien in Projekte importiert werden, bei denen der Speicherschutz eingeschaltet wurde.

7. Wählen Sie mit  den Kanal, dem die Datei zugewiesen werden soll, und drücken Sie .



#### ANMERKUNG

- Mono-Kanälen können Mono-WAV-Dateien und Stereo-Kanälen Stereo-WAV-Dateien zugewiesen werden.
- Dateien können nur Kanälen zugewiesen werden, denen noch keine andere Datei zugewiesen ist.
- Beim Import werden die importierten Dateien automatisch entsprechend den zugewiesenen Kanälen umbenannt.

8. Wählen Sie mit  den Eintrag YES und drücken Sie .



#### ANMERKUNG

Entfernen Sie in keinem Fall das USB-Speichermedium, wenn im Display „Please Wait...“ eingeblendet wird.

# Einsatz der Audio-Interface-Funktionen

---

Der **L-20R** kann als USB-Audio-Interface mit 22 Ein- und 4 Ausgängen genutzt werden. Das Eingangssignal jedes Kanals wird hinter dem Kompressor über den zugehörigen USB-Ausgang ausgegeben. Die Signale der Kanäle 1 bis 20 sowie das Stereo-Signal (insgesamt 22 Kanäle) hinter dem Master-Fader werden auf den Computer gespeist.

## Treiberinstallation

1. Laden Sie den „ZOOM L-20 Driver“ von der Webseite [www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp) auf den Computer herunter.

### ANMERKUNG

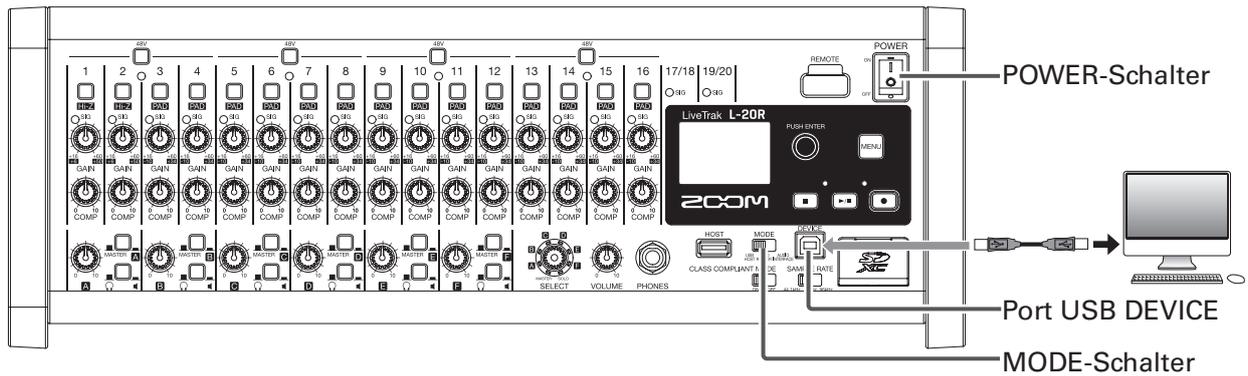
- Für den **L-20R** und den **L-20** wird derselbe Treiber verwendet.
- Der aktuelle Treiber „ZOOM L-20 Driver“ steht auf der oben genannten Webseite zum Download bereit.
- Laden Sie den Treiber für Ihr jeweiliges Betriebssystem herunter.

2. Starten Sie das Installationsprogramm und installieren Sie den Treiber.  
Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Treiber für den ZOOM L-20 zu installieren.

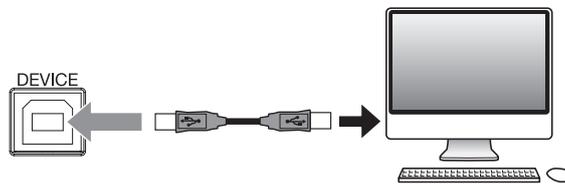
### ANMERKUNG

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Installationsanleitung, die dem Treiber beiliegt.

# Anschluss an einen Computer



1. Verbinden Sie das  mit einem USB-Kabel mit dem Computer.



2. Stellen Sie  auf AUDIO INTERFACE.

3. Stellen Sie  auf ON.

## ANMERKUNG

CLASS COMPLIANT MODE

- Stellen Sie  auf ON, wenn das Gerät mit einem iOS-Gerät verbunden ist.
- Verwenden Sie zum Anschluss von iOS-Geräten einen Lightning auf USB Kamera-Adapter (bzw. einen Lightning auf USB 3.0 Kamera-Adapter).

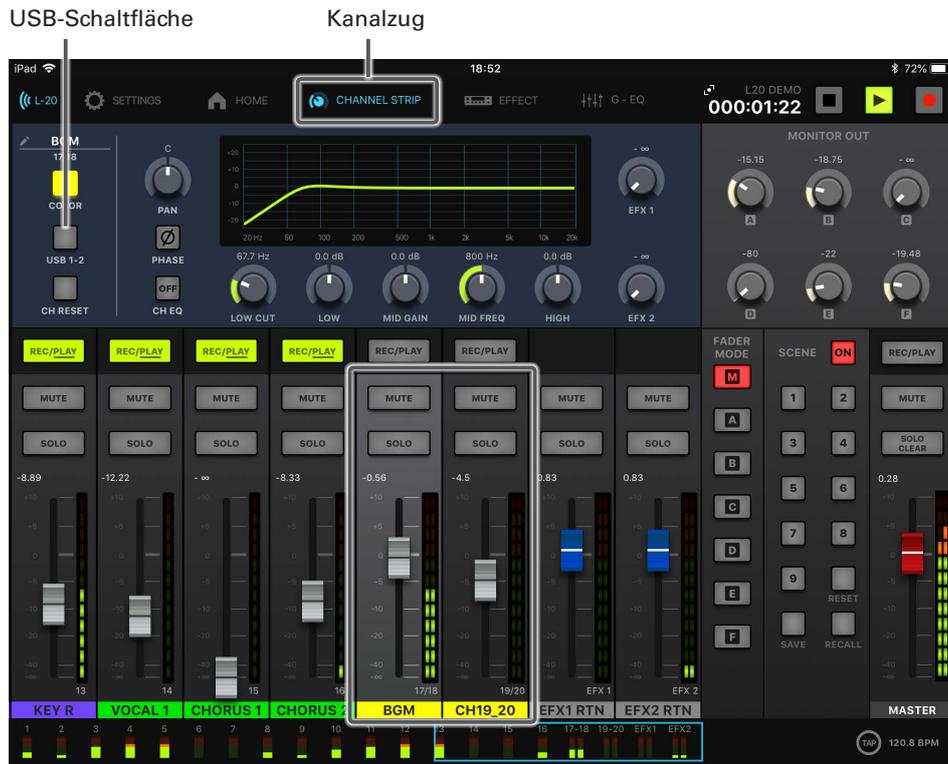
4. Wählen Sie den **L-20R** als Audiogerät für den Computer aus.

## ANMERKUNG

Es wird derselbe Treiber wie für den **L-20** verwendet: Wählen Sie also an Ihrem Computer den **L-20**-Treiber aus.

- Die Audio-Interface-Funktionen stehen bei der Samplingrate 96 kHz nicht zur Verfügung.

# Einspeisen von Audiosignalen des Computers auf einen Stereokanal



1. Tippen Sie auf CH17\_18 oder CH19\_20.

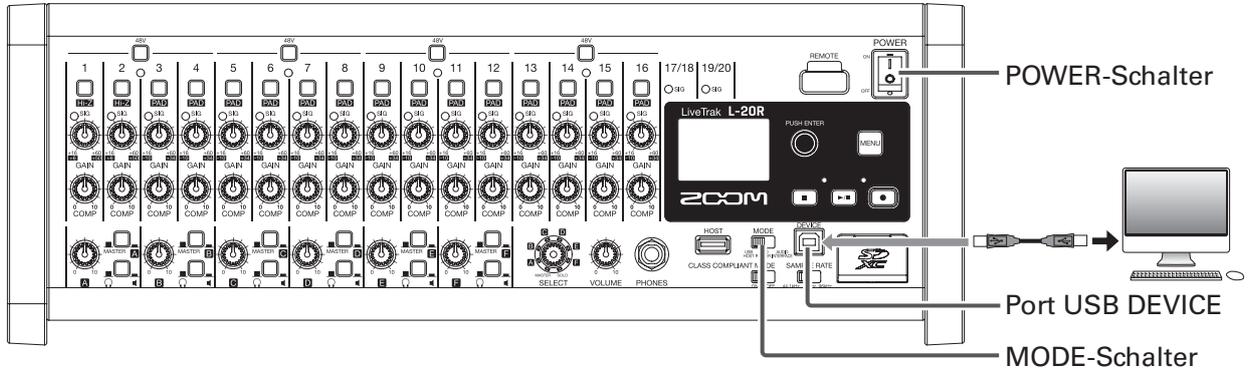
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **CHANNEL STRIP**.



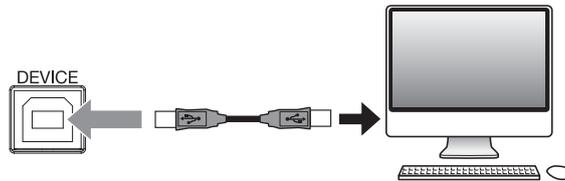
3. Tippen Sie   an, um den jeweiligen Stereokanal als Eingang zu aktivieren. Das Kanalsignal wird (vor dem EQ) auf den USB-Audiokanal gespeist.

# Einsatz als Kartenleser

Bei Anschluss an einen Computer können Daten auf der SD-Karte überprüft und kopiert werden.



1. Verbinden Sie das  mit einem USB-Kabel mit dem Computer.



2. Stellen Sie  auf CARD READER.

3. Stellen Sie  auf ON.

## ANMERKUNG

Im Modus CARD READER können keine anderen Funktionen oder Tasten genutzt werden. Zudem kann keine Verbindung mit L-20 Control hergestellt werden.

# Aufnahme- und Wiedergabe-Einstellungen

---

## Auswahl des Aufnahmeformats

Je nach Anforderung an die Audioqualität und die Dateigröße können unterschiedliche Aufnahmeformate gewählt werden.

**1.** Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **REC FORMAT**.

---

**2.** Ändern Sie mit  das Format und drücken Sie .



---

### HINWEIS

Beim Überschreiben von Aufnahmen wird die Amplitudenauflösung der ursprünglichen Datei übernommen. Beispielsweise kann eine 16-Bit-Datei nicht mit einer 24-Bit-Datei überschrieben werden.

---

# Konfiguration der Aufnahmeautomatik

Hier legen Sie die Bedingungen für das automatische Starten und Beenden der Aufnahme fest.

## Einstellen des Grenzpegels für den automatischen Aufnahmestart

1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **AUTO REC** > **REC START LEVEL**.

---

2. Stellen Sie mit  den Startpegel ein und drücken Sie .



Die Aufnahme startet automatisch, sobald der Ausgangspegel hinter dem Master-Fader den eingestellten Pegel übersteigt.

---

### HINWEIS

Diese Option kann auf einen Wert zwischen -48 und 0 dB eingestellt werden.

---

## Einstellungen für den automatischen Aufnahmestopp

1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **AUTO REC** > **AUTO STOP**.

2. Wählen Sie mit  eine automatische Stoppzeit für die Aufnahme und drücken Sie .



### HINWEIS

Diese Option kann auf Off oder auf einen Wert zwischen 0 und 5 dBfs eingestellt werden.

3. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **AUTO REC** > **REC STOP LEVEL**.

4. Stellen Sie mit  den Grenzpegel für das Beenden der Aufnahme ein und drücken Sie .



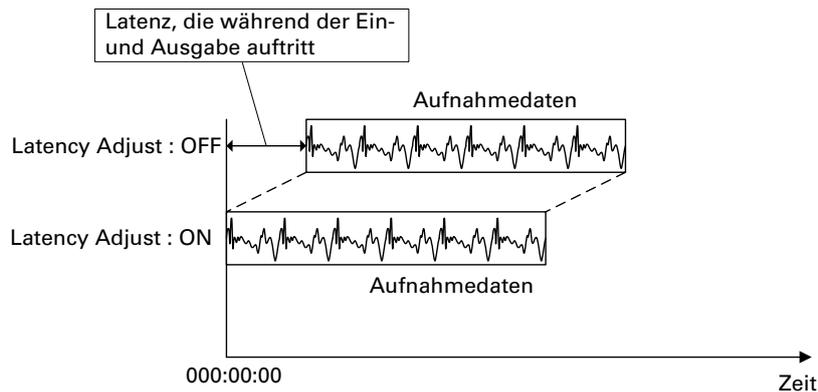
Die Aufnahme wird automatisch beendet, wenn der Ausgangspegel hinter dem MASTER-Fader für die in Schritt 2 angegebene Dauer unter dem Grenzwert bleibt.

# Latenzkompensation zwischen Ein- und Ausgang

Der **L-20R** kann Laufzeitverzögerungen zwischen dem Ein- und Ausgang kompensieren, wenn Sie beispielsweise das Ausgangssignal beim Overdubbing hören möchten.

Nutzen Sie diesen Menüeintrag, um die Latenzkompensation zwischen dem Ein- und Ausgang in der Betriebsart OVERDUB ein- oder auszuschalten.

Sofern die automatische Kompensation eingeschaltet ist, werden Aufnahmezeiten um den Versatz zwischen den Ein- und Ausgabesignalen verschoben.



**1.** Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **LATENCY ADJUST**.

**2.** Wählen Sie mit den Eintrag **ON** und drücken Sie .



## Ändern des Wiedergabemodus

1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **PLAY MODE**.

2. Wählen Sie mit  den Wiedergabemodus und drücken Sie .



Einstellung	Erklärung
OFF	Nur das ausgewählte Projekt wird wiedergegeben. Die Wiedergabe wird auch nach dem Ende einer Datei fortgesetzt.
PLAY ONE →1 (Wiedergabe eines Songs)	Nur das ausgewählte Projekt wird wiedergegeben. Die Wiedergabe stoppt, sobald das Ende der Datei erreicht ist.
PLAY ALL →ALL (Alle wiedergeben)	Das ausgewählte sowie alle folgenden Projekte werden wiedergegeben.
REPEAT ONE ↺1 (Schleifenwiedergabe eines Songs)	Das ausgewählte Projekt wird in der Schleife wiedergegeben.
REPEAT ALL ↺ALL (Schleifenwiedergabe aller Songs)	Alle Projekte im ausgewählten Ordner werden in der Schleife wiedergegeben.

## Auswahl der Eingangssignalquelle für die Aufnahme

1. Wählen Sie **MENU** > **REC/PLAY** > **REC SOURCE**.

2. Wählen Sie mit  die Aufnahmequelle und drücken Sie .



Einstellung	Erklärung
PRE COMP	Vor dem Kompressor
POST COMP	Hinter dem Kompressor

### ANMERKUNG

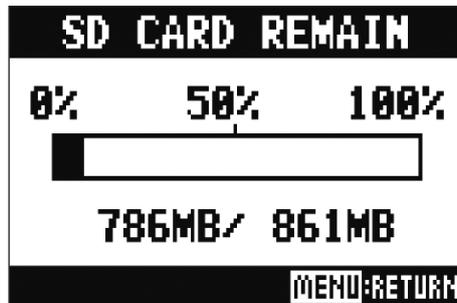
Ist PRE COMP gewählt, wird das Wiedergabesignal vor dem Kompressor in den Signalweg eingespeist. Sofern POST COMP gewählt ist, wird das Wiedergabesignal hinter dem Kompressor in den Signalweg eingespeist.

# SD-Karten-Verwaltung

## Anzeige der Restkapazität von SD-Karten

1. Wählen Sie **MENU** > **SD CARD** > **SD CARD REMAIN**.

Der freie Speicherplatz auf der SD-Karte wird eingeblendet.



### ANMERKUNG

Im **L-20R** wird eine etwas geringere als die tatsächliche Restkapazität angezeigt, um zu verhindern, dass die Schreibgeschwindigkeit beeinträchtigt wird.

## Formatieren von SD-Karten

Formatieren Sie SD-Karten, bevor Sie sie im **L-20R** verwenden.

1. Wählen Sie **MENU** > **SD CARD** > **FORMAT**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

- Bevor Sie neu gekaufte, mit einem Computer formatierte SD-Karten verwenden können, müssen Sie diese im **L-20R** formatieren.
- Bedenken Sie, dass alle auf der SD-Karte gespeicherten Daten beim Formatieren gelöscht werden.
- Formatieren Sie die SD-Karte, bevor Sie eine Aufnahme mit 96 kHz starten.

# Testen der SD-Karten-Leistung

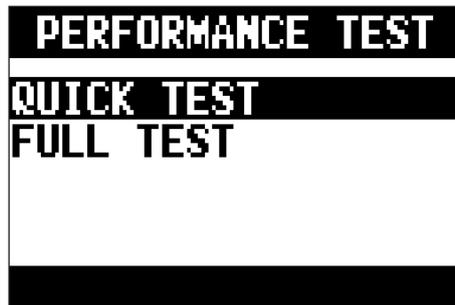
Sie können testen, ob eine SD-Karte für den Einsatz im **L-20R** geeignet ist.

Der Basistest kann schnell durchgeführt werden, während für den vollständigen Test die gesamte SD-Karte überprüft wird.

## Durchführen eines Schnelltests

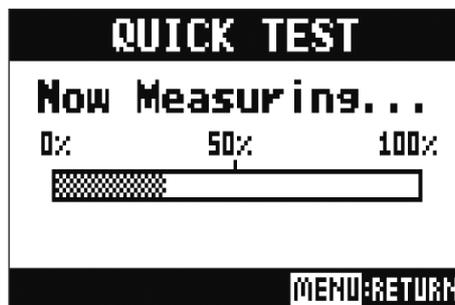
1. Wählen Sie **MENU** > **SD CARD** > **PERFORMANCE TEST**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **QUICK TEST** und drücken Sie .

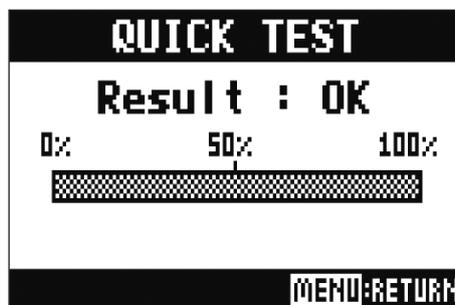


3. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .

Der Performance-Test für die Karte beginnt. Der Test sollte etwa 30 Sekunden dauern.



Zum Abschluss wird das Testergebnis eingeblendet.



4. Drücken Sie , um den Test anzuhalten.

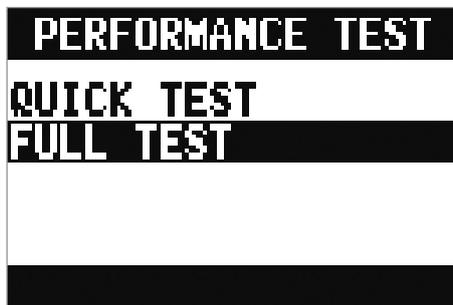
#### ANMERKUNG

Auch wenn als Ergebnis eines Performance-Tests „OK“ ausgegeben wird, ist das keine Garantie dafür, dass keine Schreibfehler auftreten. Diese Information ist vielmehr als Richtwert gedacht.

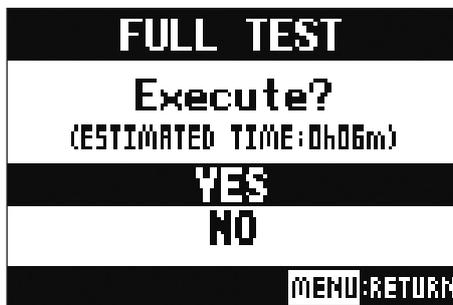
## Durchführen eines vollständigen Tests

1. Wählen Sie **MENU** > **SD CARD** > **PERFORMANCE TEST**.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **FULL TEST** und drücken Sie .
- Die Testdauer wird eingeblendet.



3. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



Zum Abschluss wird das Testergebnis eingeblendet.

Wenn die Zugriffsrate MAX den Wert 100 % erreicht, gilt der Test als nicht bestanden (NG).



4. Drücken Sie , um den Test anzuhalten.

---

**HINWEIS**

 kann gedrückt werden, um einen Test anzuhalten bzw. fortzusetzen.

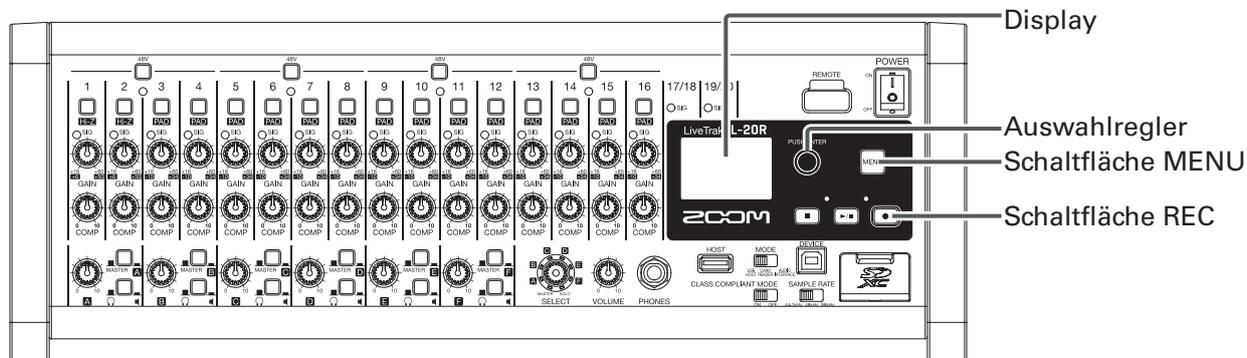
---

**ANMERKUNG**

Auch wenn als Ergebnis eines Performance-Tests „OK“ ausgegeben wird, ist das keine Garantie dafür, dass keine Schreibfehler auftreten. Diese Information ist vielmehr als Richtwert gedacht.

# Anpassen verschiedener Einstellungen

## Einstellen des Datums und der Uhrzeit



1. Wählen Sie **MENU** > **SYSTEM** > **DATE/TIME**.

2. Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Cursor bewegen oder Wert ändern: Drehen Sie 

Eintrag auswählen/Änderung bestätigen: Drücken Sie 



3. Drücken Sie .

Beim ersten Einschalten nach dem Kauf müssen Sie das Datum und die Uhrzeit einstellen.

## Einstellungen für den Fußschalter

Wenn ein Fußschalter (ZOOM FS01) an der CONTROL-IN-Buchse angeschlossen ist, kann er zum Starten/Stoppen der Wiedergabe bzw. der Punch In/Out-Aufnahme sowie zum Aktivieren/Deaktivieren der Stummschaltung des Send-Effekts genutzt werden.

1. Wählen Sie **MENU** > **SYSTEM** > **CONTROL IN**.

2. Wählen Sie mit  die Einstellung und drücken Sie .



Einstellung	Erklärung
PLAY	Drücken Sie den Fußschalter, um die Wiedergabe zu starten/stoppen. (Entspricht  )
PUNCH I/O	Nutzen Sie diese Funktion für den manuellen Punch In/Out. (Entspricht  )
EFX1 MUTE	De-/Aktivieren der Stummschaltung von Send-Effekt 1.
EFX2 MUTE	De-/Aktivieren der Stummschaltung von Send-Effekt 2.
EFX1&2 MUTE	De-/Aktivieren der Stummschaltung der Send-Effekte 1 und 2.

# Auswahl der Abtastfrequenz

Diese Einstellung wirkt sich auf das Dateiformat für die Aufnahme aus.

Vor dem Wechsel der Samplingrate muss der **L-20R** ausgeschaltet werden.

1. Stellen Sie sicher, dass  auf OFF eingestellt ist.

2. Stellen Sie  ein.

## HINWEIS

Diese Option kann auf 44,1, 48 oder 96 kHz eingestellt werden.

## ANMERKUNG

- Formatieren Sie die SD-Karte, bevor Sie eine Aufnahme mit 96 kHz starten. Wenn Sie die Karte ohne vorherige Formatierung für die Aufnahme verwenden, kann es zu Aussetzern kommen.
- In der Einstellung 96 kHz sind verschiedene Gerätefunktionen nur eingeschränkt nutzbar. Im Folgenden sind diese Einschränkungen aufgeführt.
  - SEND EFX 1/2: deaktiviert
  - EQ: deaktiviert
  - OVERDUB: deaktiviert
  - Audio-Interface: deaktiviert
  - MONITOR OUT: nur Ausgabe des MASTER-Signals

3. Stellen Sie  auf ON.

## ANMERKUNG

- Die Samplingrate kann nicht im laufenden Betrieb gewechselt werden.
- Sofern ein Projekt mit einer anderen als der am Gerät eingestellten Samplingrate geladen wird, ist keine Wiedergabe oder Aufnahme möglich.

## Deaktivieren der automatischen Stromsparfunktion

Bei Nichtbenutzung wird der **L-20R** nach 10 Stunden automatisch ausgeschaltet.

Wenn das Gerät dauerhaft eingeschaltet bleiben soll, deaktivieren Sie die automatische Stromsparfunktion.

1. Halten Sie  gedrückt und stellen Sie  auf ON.

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **OFF** und drücken Sie .



### ANMERKUNG

Diese Einstellung wird im Gerät gespeichert.

## Einstellen des Displaykontrasts

1. Wählen Sie **MENU > SYSTEM > DISPLAY CONTRAST**.

2. Wählen Sie mit  die Einstellung und drücken Sie .

### HINWEIS

Diese Option kann auf einen Wert zwischen 1 und 10 eingestellt werden.

# Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

---

Hier können Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen.

1. Wählen Sie **MENU** > **SYSTEM** > **FACTORY RESET**.

---

2. Wählen Sie mit  den Eintrag **YES** und drücken Sie .



## ANMERKUNG

Die Mixer-Einstellungen bleiben dabei erhalten. (→ „Zurücksetzen der Mixer-Einstellungen“ auf Seite 48)

# Überprüfen der Versionen

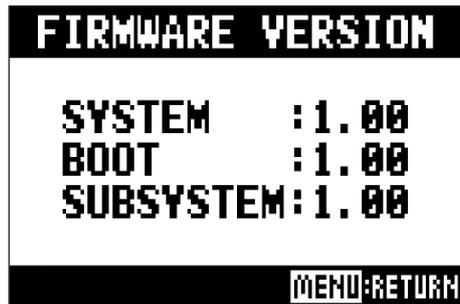
---

## Überprüfen der L-20R Firmware-Versionen

Die Firmware-Versionen des **L-20R** können eingeblendet werden.

1. Wählen Sie **MENU** > **SYSTEM** > **FIRMWARE VERSION**.

Die Firmware-Versionen werden eingeblendet.

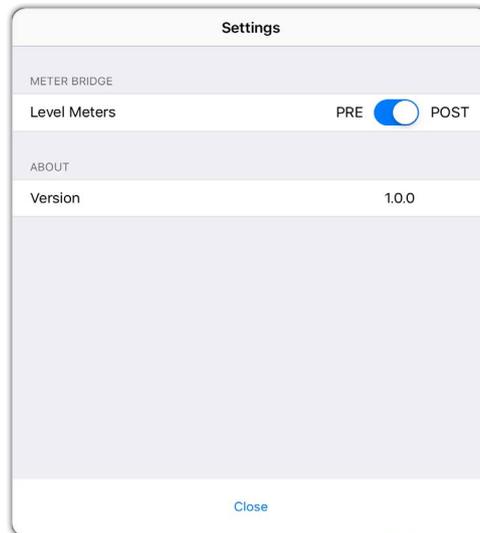


# Überprüfen der Version von L-20 Control

Die Version der Anwendung kann eingeblendet werden.

1. Tippen Sie auf  **SETTINGS**.

Die Version der App wird eingeblendet.



# Aktualisieren der Firmware

Die Firmware des **L-20R** kann auf die jeweils neueste Version aktualisiert werden.

1. Kopieren Sie die Firmware-Update-Datei in das Stammverzeichnis einer SD-Karte.

## ANMERKUNG

Dateien mit der neuesten Firmware-Version können von der ZOOM-Webseite heruntergeladen werden ([www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)).

2. Setzen Sie die SD-Karte im **L-20R** ein.

3. Halten Sie  gedrückt und stellen Sie  auf ON.

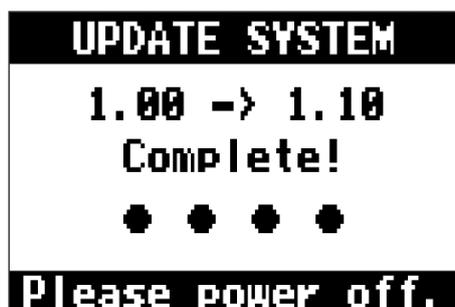
4. Drücken Sie .



## ANMERKUNG

Während der Firmware-Aktualisierung dürfen Sie das Gerät nicht ausschalten oder die SD-Karte auswerfen. Andernfalls lässt sich der **L-20R** möglicherweise nicht mehr einschalten. Im unwahrscheinlichen Fall eines Fehlers während der Firmware-Aktualisierung führen Sie die Arbeitsschritte ab Anfang durch, um die Firmware zu aktualisieren.

5. Nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung schalten Sie den  aus.



# Fehlerbehebung

---

## Allgemein

### Keine Verbindung zwischen Gerät und L-20 Control

---

- Überprüfen Sie, ob ein ZOOM-kompatibler Drahtlosadapter (z. B. BTA-1) im Gerät installiert ist.
- Überprüfen Sie, ob der ZOOM-kompatible Drahtlosadapter (z. B. BTA-1) ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob am iPad Bluetooth aktiv ist.
- Öffnen Sie L-20 Control, tippen Sie in der Werkzeugleiste auf  und stellen Sie sicher, dass **L-20R** angezeigt wird.

### Kein oder nur sehr leiser Sound

---

- Überprüfen Sie die Verbindung sowie die Lautstärke-Einstellung der angeschlossenen Lautsprecher.
- Überprüfen Sie die Instrumenten-/Mikrofonanschlüsse
- Sofern Sie ein Kondensatormikrofon verwenden, aktivieren Sie .
- Stellen Sie sicher, dass die SIG-Anzeigen grün leuchten.
- Stellen Sie sicher, dass  nicht leuchtet.
- Ziehen Sie alle Fader sowie den MASTER-Fader auf und stellen Sie sicher, dass die Pegelanzeigen aufleuchten.
- Stellen Sie sicher, dass MASTER  nicht bzw. rot leuchtet.

### Audiomaterial wird zu laut, zu leise oder gar nicht aufgezeichnet

---

- Steuern Sie die Eingänge aus und stellen Sie sicher, dass die SIG-Anzeigen grün leuchten.
- Sofern Sie ein Kondensatormikrofon verwenden, aktivieren Sie .
- Stellen Sie bei Aufnahmen auf einer SD-Karte sicher, dass  rot leuchtet.

### Aufnahme ist nicht möglich

---

- Stellen Sie bei Aufnahmen auf einer SD-Karte sicher, dass  rot leuchtet.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kapazität der SD-Karte ausreicht.
- Stellen Sie bei Aufnahmen auf der SD-Karte sicher, dass das Projekt nicht schreibgeschützt ist.

## Die Meldung „Write Error“ erscheint und eine Aufnahme ist nicht möglich/das Beenden einer Aufnahme dauert ungewöhnlich lange

---

- SD-Speicherkarten können verschleißen. Die Zugriffsgeschwindigkeit kann bei wiederholtem Schreiben und Löschen nachlassen.
- Eine Formatierung der Speicherkarte im **L-20R** kann die Leistung verbessern. (→ „[Formatieren von SD-Karten](#)“ auf Seite 101)
- Sofern eine Formatierung der SD-Speicherkarte nicht zu einer Verbesserung führt, empfehlen wir einen Austausch der Karte. Auf der ZOOM-Website ([www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)) finden Sie eine Liste mit Speicherkarten, deren Kompatibilität mit diesem Gerät geprüft wurde.

### ANMERKUNG

Dies ist allerdings keine Garantie für eine spezifische Aufnahmeleistung einer als kompatibel gelisteten SDHC/SDXC Speicherkarte.

Vielmehr ist die Liste als Leitfaden für die Auswahl geeigneter Speicherkarten zu verstehen.

## Die Wiedergabe ist nicht oder nur sehr leise zu hören

---

- Stellen Sie bei der Wiedergabe von der SD-Karte sicher, dass  grün leuchtet.
- Ziehen Sie die Fader der Wiedergabekanäle auf und stellen Sie sicher, dass die Pegelanzeigen leuchten.

## Die Audiosignale der Quellen verzerren an den Eingängen

---

- Stellen Sie sicher, dass die SIG-Anzeigen nicht rot leuchten. Sollte eine der Anzeigen aufleuchten, reduzieren Sie die entsprechenden Eingangspegel.  kann ebenfalls aktiviert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Pegelanzeigen nicht bis zum Maximalwert aufleuchten. Sofern eine Pegelanzeige bis zum Maximalwert aufleuchtet, ziehen Sie den zugehörigen Fader herunter.

## Ein Send-Effekt funktioniert nicht

---

- Stellen Sie sicher, dass EFX 1/2 RTN  nicht leuchtet.
- Ziehen Sie den Fader EFX 1/2 RTN auf und stellen Sie sicher, dass die EFX 1/2 RTN Pegelanzeigen leuchten.
- Überprüfen Sie die Send-Pegel in Kanälen, in denen Effekte genutzt werden.

## Kein oder nur sehr leiser Sound an den Ausgängen MONITOR OUT A–F

---

- Überprüfen Sie die Mischung in allen Ausgängen.
- Überprüfen Sie die Lautstärke-Einstellungen aller Ausgänge (Regler MONITOR OUT A–F).
- Überprüfen Sie die Einstellungen der Tasten MONITOR OUT A–F.

# Audio-Interface

## Das Gerät L-20R lässt sich nicht auswählen und verwenden

---

- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem **L-20R** und Ihrem Computer.
- Stellen Sie sicher, dass  am **L-20R** auf OFF eingestellt ist.
- Beenden Sie alle Programme, die auf den **L-20R** zugreifen, und schalten Sie den **L-20R** aus und wieder ein.
- Installieren Sie den Treiber neu.
- Schließen Sie den **L-20R** direkt an einem USB-Port des Computers an. Schließen Sie ihn nicht über einen USB-Hub an.

## Bei der Wiedergabe oder Aufnahme kommt es zu Aussetzern

---

- Erhöhen Sie, wenn möglich, die Puffergröße in Ihrer Audiosoftware.
- Schließen Sie den **L-20R** direkt an einem USB-Port des Computers an. Schließen Sie ihn nicht über einen USB-Hub an.
- Deaktivieren Sie den automatischen Ruhezustand und andere Energiesparfunktionen für den Computer.

## Wiedergabe oder Aufnahme nicht möglich

---

- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem **L-20R** und Ihrem Computer.
- Stellen Sie sicher, dass in den aktuellen Audioeinstellungen Ihres Computers „ZOOM L-20“ ausgewählt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der „ZOOM L-20“ als Ein- und Ausgabegerät für Ihre Software konfiguriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass  für die Kanäle 17/18 und  für die Kanäle 19/20 rot leuchten und die Pegelanzeigen ebenfalls leuchten.
- Beenden Sie alle Programme, die auf den **L-20R** zugreifen, und ziehen Sie das USB-Kabel am **L-20R** ab und schließen Sie es dann wieder an.

# Spezifikationen

Anzahl der Ein- und Ausgangskanäle	Eingänge	Mono (MIC/LINE)	16	
		Stereo (LINE)	2	
	Ausgänge	MASTER OUT	1	
		MONITOR OUT	6	
Eingänge	Mono (MIC/LINE)	Typ	XLR/TRS-Combobuchsen (+Phase: XLR – Pin 2, TRS – Spitze)	
		Eingangsverstärkung	PAD OFF, +16 bis +60 dB PAD ON: -10 bis +34 dB Hi-Z ON: +6 bis +50 dB	
		Eingangsimpedanz	XLR: 3 k $\Omega$ TRS: 10 k $\Omega$ /1 M $\Omega$ (wenn Hi-Z aktiv ist)	
		Maximaler Eingangsspegel	PAD OFF: 0 dBu (bei 0 dBFS) PAD ON: +26 dBu (bei 0 dBFS)	
		Phantomspeisung	+48 V	
	Stereo (LINE)	Typ	TS-Klinken-/Cinch-Buchsen (unsymmetrisch)	
		Maximaler Eingangsspegel	+14 dBu	
		Ausgänge	MASTER OUT	Typ XLR-Buchsen (symmetrisch)
				Maximaler Ausgangsspegel +14,5 dBu
				Ausgangsimpedanz 100 $\Omega$
	MONITOR OUT A-F (mit symmetrischem Ausgang) für Monitor-Lautsprecher	Typ TRS-Klinkenbuchsen (symmetrisch)		
		Maximaler Ausgangsspegel +14,5 dBu		
		Ausgangsimpedanz 100 $\Omega$		
	MONITOR OUT A-F (mit unsymmetrischem Ausgang) für Kopfhörer	Typ Standard-Stereoklinkenbuchsen		
		Maximaler Ausgangsspegel 42 mW + 42 mW (an einer Last von 60 $\Omega$ )		
		Ausgangsimpedanz 100 $\Omega$		
	PHONES	Typ Standard-Stereoklinkenbuchse		
		Maximaler Ausgangsspegel 42 mW + 42 mW (an einer Last von 60 $\Omega$ )		
		Ausgangsimpedanz 100 $\Omega$		
Busse		MASTER	1	
		MONITOR	6	
		SEND EFX	2	
Kanalzug		COMP		
		LOW CUT	40 bis 600 Hz, 12 dB/Oktave	
		EQ	HIGH: 10 kHz, $\pm 15$ dB, Shelving MID: 100 Hz bis 8 kHz, $\pm 15$ dB, Peak LOW: 100 Hz, $\pm 15$ dB, Shelving	
		PHASE		
		Send-Effekte	20 Typen	
Recorder		Gleichzeitige Aufnahmen-puren max.	22 bei 44,1/48/96 kHz	
		Gleichzeitige Wiedergabes-puren max.	20	
		Aufnahmeformat	WAV 44,1/48/96 kHz, 16/24 Bit, mono/stereo WAV-Format	
		Aufnahmemedien	Mit den SDHC-Spezifikationen kompatible Speicherkarten mit 4 bis 32 GB (Klasse 10 oder höher) Mit den SDXC-Spezifikationen kompatible Speicherkarten mit 64 bis 512 GB (Klasse 10 oder höher)	
Audio-Interface		44,1/48 kHz	Aufnahme: 22 Kanäle Wiedergabe: 4 Kanäle	
		Wortbreite	24 Bit	
		Schnittstelle	USB 2.0	
Kartenleser		Betrieb als Massenspeicher: USB 2.0 High Speed		
USB HOST		USB 2.0 High Speed		
Abtastfrequenz		44,1/48/96 kHz		
Frequenzgang		44,1 kHz: -1,0 dB (20 Hz bis 20 kHz)		
		96 kHz: -3,0 dB (20 Hz bis 40 kHz)		
Äquivalentes Eingangsruschen		Effektive Messung: -128 dBu EIN (IHF-A) bei +60 dB/150 $\Omega$ Eingangsimpedanz		
Display		LCD mit Hintergrundbeleuchtung (Auflösung: 128x64)		
Stromversorgung		Netzteil AD-19 (DC 12 V/2 A)		
Leistungsaufnahme		max. 24 W		
Außenabmessungen		438 mm (B) x 158,2 mm (T) x 151,7 mm (H)		
Gewicht		2,49 kg		

# Spezifikationen der Send-Effekte

## EFX 1

Nr.	Typ	Erklärung	Parameter-Regler 1	Parameter-Regler 2	Tempo-Sync
1	Hall 1	Hall-Reverb mit höhenreichem Charakter	TONE	DECAY	
2	Hall 2	Hall-Reverb mit umfangreichen ersten Reflexionen	TONE	DECAY	
3	Room 1	Dichter Raumhall	TONE	DECAY	
4	Plate	Plattenhall-Simulation	TONE	DECAY	
5	Church	Simulation des Raumhalls in einer Kirche	TONE	DECAY	
6	DrumAmb	Verleiht Drum-Sounds einen natürlichen Raumklang	TONE	DECAY	
7	GateRev	Spezieller Reverb-Effekt für perkussive Instrumente	TONE	DECAY	
8	Vocal 1	Vielseitig einsetzbare Effektkombination aus Delay und Hall-Reverb	TIME	DECAY	
9	Vocal 2	Effektkombination aus Delay und Mono-Reverb	TIME	DECAY	
10	Vocal 3	Effektkombination aus Delay und Plattenhall – speziell geeignet für Balladen	TIME	DECAY	

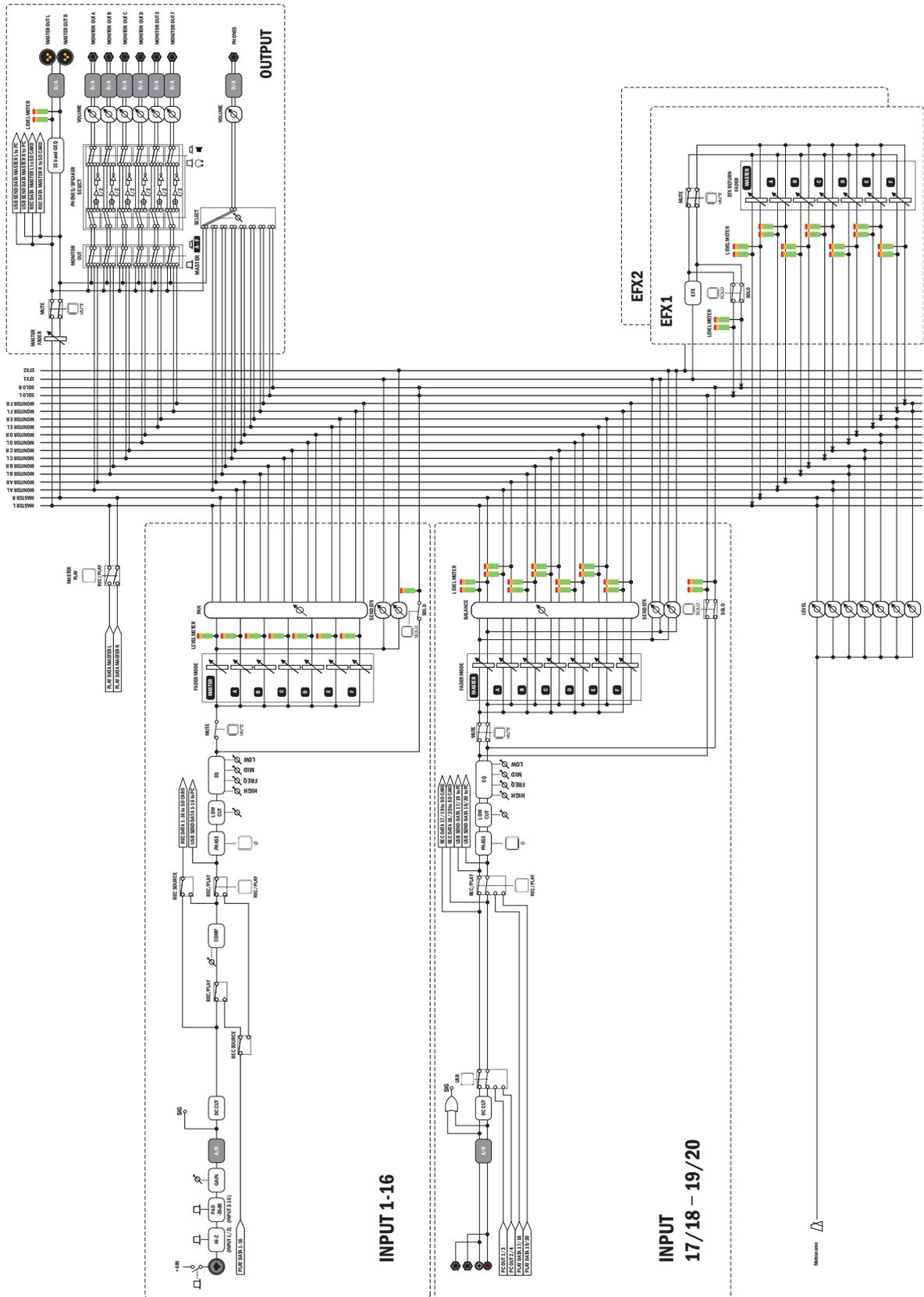
## EFX 2

Nr.	Typ	Erklärung	Parameter-Regler 1	Parameter-Regler 2	Tempo-Sync
1	Hall 3	Nachhalleffekt, der ein Stadion simuliert	TONE	DECAY	
2	Room 2	Raumhall mit diffusen Reflexionen	TONE	DECAY	
3	Spring	Federhall-Simulation	TONE	DECAY	
4	Delay	Digitales Delay mit transparentem Klang	TIME	FEEDBACK	●
5	Analog	Simulation eines warmen, analogen Delay-Effekts	TIME	FEEDBACK	●
6	P-P Dly	Delay mit abwechselnd über die linke und rechte Seite ausgegebenem Delay-Signal	TIME	FEEDBACK	●
7	Vocal 4	Effektkombination aus Delay und Raumhall – speziell geeignet für Rockmusik	TIME	DECAY	
8	Chorus 1	Stereo-Chorus mit breitem, klarem Klangbild	TONE	RATE	
9	Chorus 2	Mono-Chorus mit geringer Modulation, geeignet für zahlreiche Anwendungen	TONE	RATE	
10	Cho+Dly	Effektkombination von Chorus und Delay	TIME	RATE	

Anmerkung: Tempo-synchrone Delay-Effekte können auf das Projekttempo synchronisiert werden.

Stellen Sie das Tempo ein, um sie zu synchronisieren. Das Tempo wird basierend auf Viertelnoten synchronisiert.

# Blockschaltbild des Mixers





4-4-3 Kanda-surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0062 Japan  
[www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)