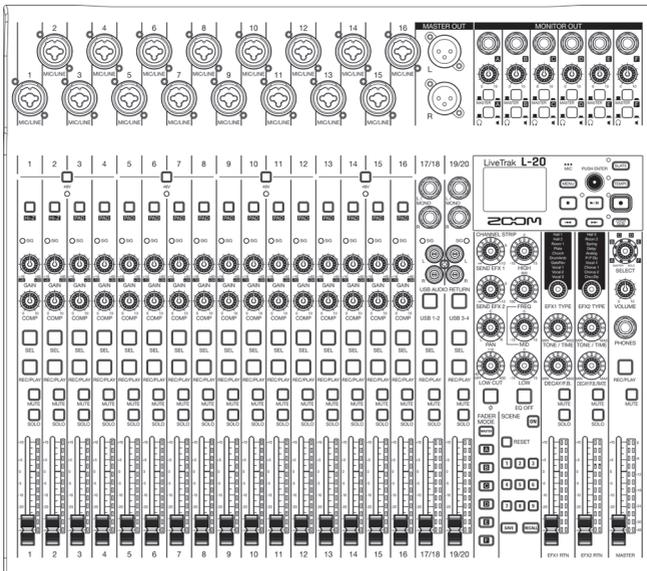


# ZOOM®

# L-20

## LiveTrak



## Kurzanleitung

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



Die Bedienungsanleitung steht auf der ZOOM-Webseite zum Download zur Verfügung (<https://www.zoom.jp/docs/L-20>).

© 2018 ZOOM CORPORATION

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

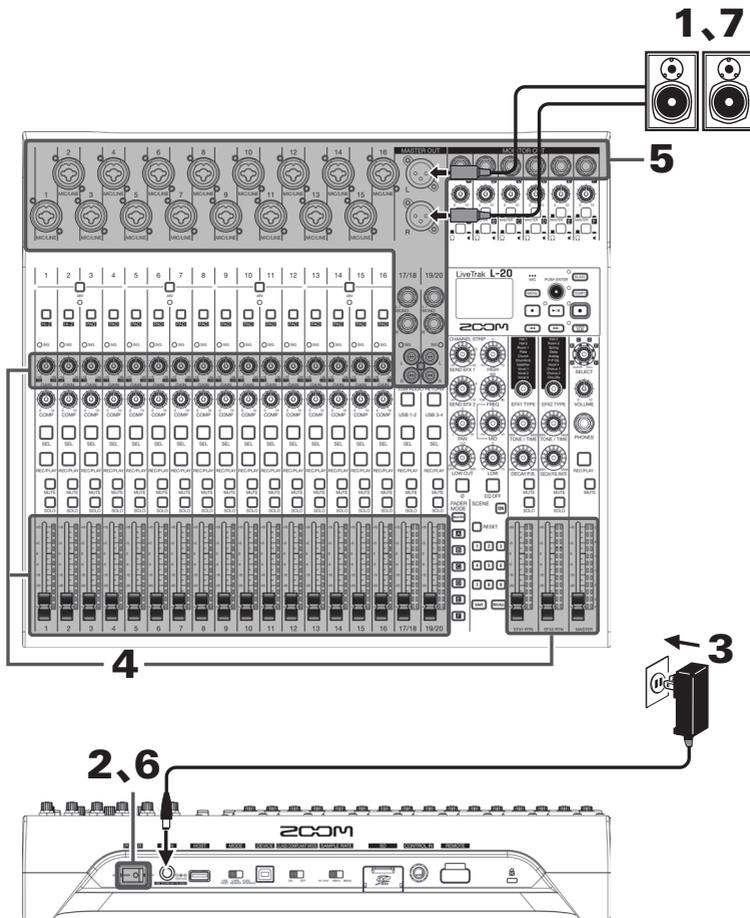
Produktnamen, eingetragene Warenzeichen und in diesem Dokument erwähnte Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Firma.

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

Eventuell benötigen Sie diese Anleitung zukünftig zu Referenzzwecken. Bewahren Sie sie daher an einem leicht zugänglichen Ort auf. Die Inhalte dieses Handbuchs können ebenso wie die Spezifikationen des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# Ein- und Ausschalten

## Anschluss externer Geräte und Einschalten



1. Stellen Sie sicher, dass die am **L-20** angeschlossenen Quellgeräte ausgeschaltet sind.
2. Stellen Sie sicher, dass **ON/OFF** auf OFF eingestellt ist.
3. Schließen Sie das für dieses Gerät vorgesehene AD-19 Netzteil an einer Steckdose an.

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

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

### HINWEIS

In der Bedienungsanleitung finden Sie verschiedene Anschlussbeispiele.

6. Stellen Sie  auf ON.

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

### ANMERKUNG

- Eine passive Gitarre oder einen passiven Bass schließen Sie an Kanal 1 oder 2 an und aktivieren dort .
- Sofern Sie ein Kondensatormikrofon verwenden, aktivieren Sie .
- Bei Nichtbenutzung wird der **L-20** nach 10 Stunden automatisch ausgeschaltet. Wenn das Gerät dauerhaft eingeschaltet bleiben soll, müssen Sie die automatische Stromsparfunktion, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, deaktivieren.

## Ausschalten des Geräts

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

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

3. Stellen Sie  auf OFF.

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

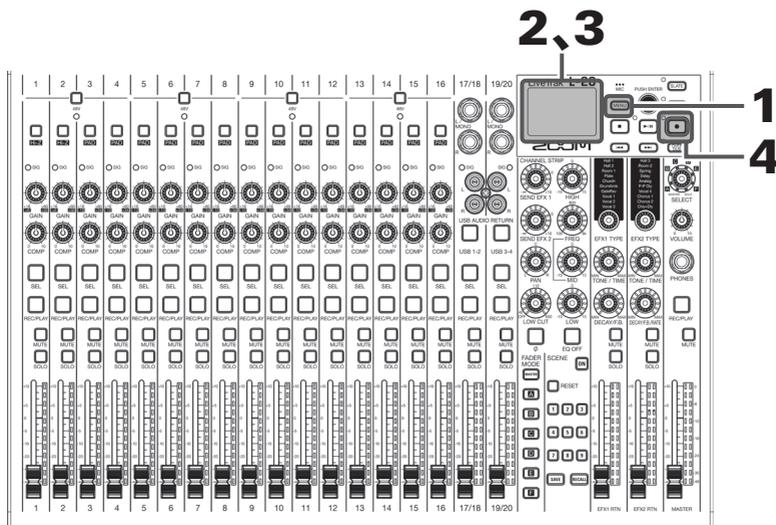


### ANMERKUNG

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.

# Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Wenn Sie das Gerät nach dem Kauf zum ersten Mal einschalten, müssen Sie das Datum und die Uhrzeit einstellen.



1. Drücken Sie .

Nun wird der MENU-Screen im Display geöffnet.

2. Wählen Sie **SYSTEM** > **DATE/TIME**.

Cursor bewegen:  drehen

Bestätigen:  drücken

3. Stellen Sie das Datum und die Zeit ein.

Cursor bewegen oder Wert ändern:  drehen

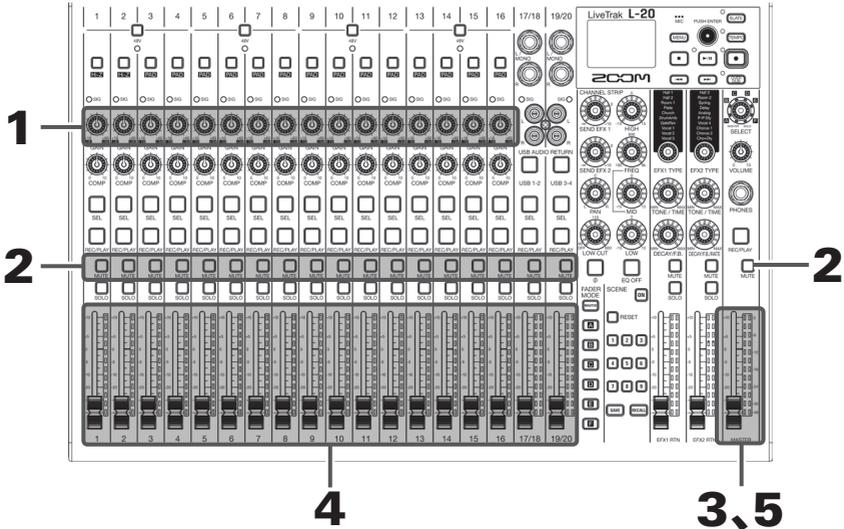
Eintrag auswählen/Änderung bestätigen:  drücken



4. Drücken Sie .

# Ausgabe der Eingangssignale von Quellgeräten

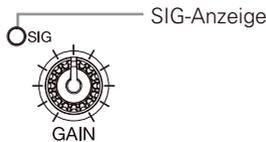
## Audioausgabe über Lautsprecher



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

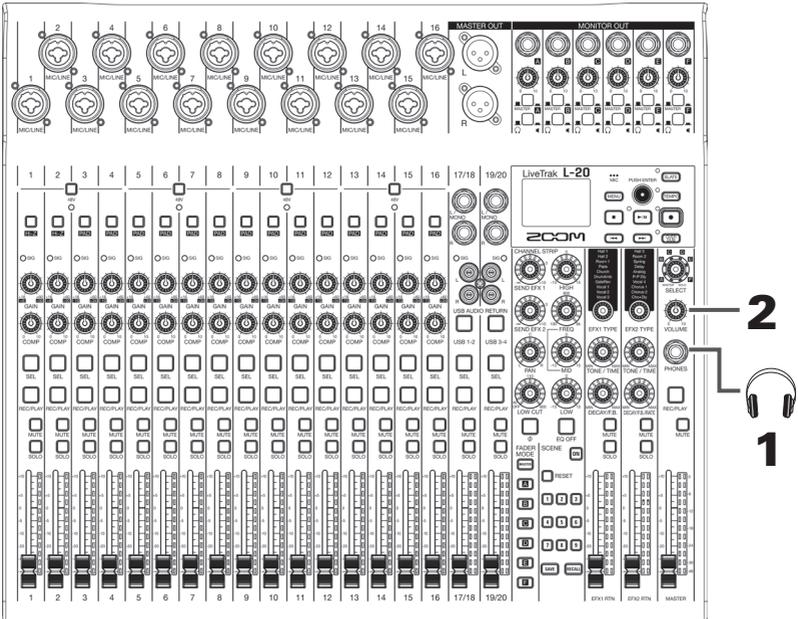
### ANMERKUNG

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



2. Deaktivieren Sie  (leuchtet nicht) im MASTER und in den Kanälen, deren Signal ausgegeben werden soll.
3. Stellen Sie den MASTER-Fader auf 0 ein.
4. Steuern Sie die Lautstärken mit den Kanalfadern aus.
5. Steuern Sie die Gesamtlautstärke mit dem MASTER-Fader aus.

# Audioausgabe über Kopfhörer



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

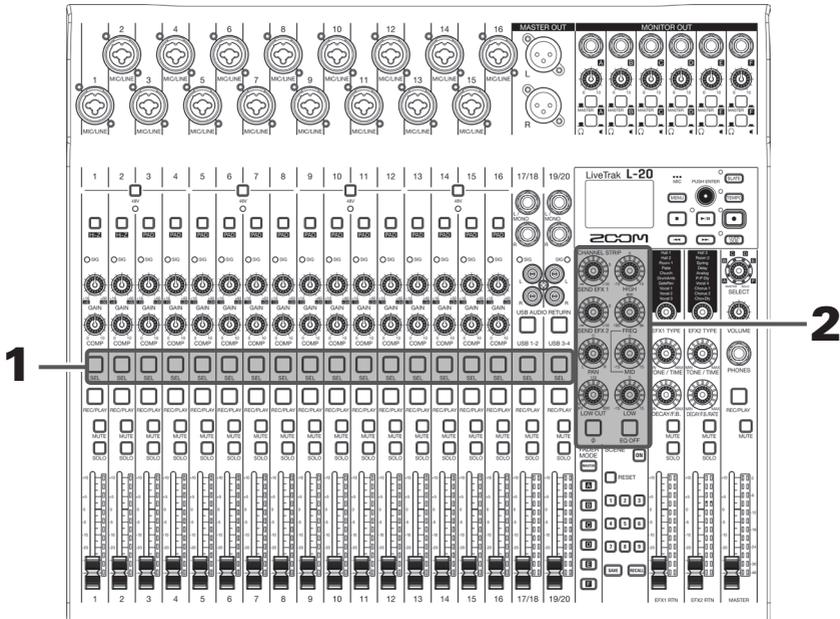
**2.** Stellen Sie mit  die Lautstärke ein.

**HINWEIS**

Das Signal, das über die Buchse PHONES ausgegeben wird, kann auf MASTER, SOLO oder MONITOR OUT A-F eingestellt werden.

Status	Erklärung
MASTER	Es wird das Signal des MASTER OUT ausgegeben.
A-F	Es werden die in der Sektion FADER MODE ausgewählten Signale ausgegeben.
SOLO	Es werden die Signale aller auf SOLO geschalteten Kanäle ausgegeben.

# Anpassen des Klangs und des Pannings



1. Drücken Sie  (leuchtet) in dem Kanal, in dem Sie den Klang und das Panning anpassen möchten.
2. Stellen Sie den Klang und das Panning über die Regler und Tasten ein.

Anpassen des Klangs: HIGH MID FREQ LOW LOW CUT

Anpassen des Pannings: PAN

Umkehren der Phasenlage:   $\phi$

## ANMERKUNG

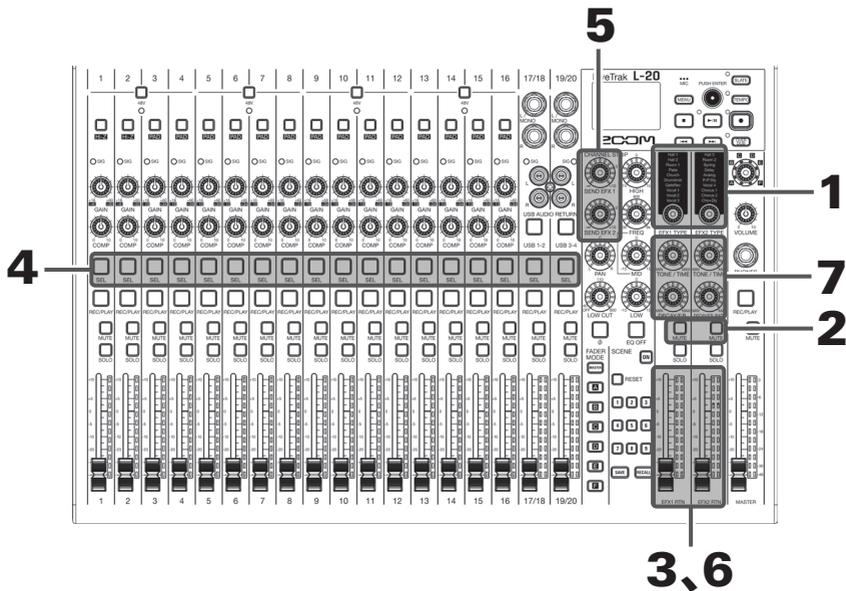
Um die Klangbearbeitung vollständig zu deaktivieren, drücken Sie  (leuchtet). Nun werden die Einstellungen für HIGH, MID, LOW und LOW CUT auf Bypass geschaltet.  EQ OFF

## HINWEIS

In der Bedienungsanleitung finden Sie weitere Informationen zum Einsatz des Kompressors und der Regler und Tasten.

# Einsatz der internen Effekte

Der **L-20** bietet 20 unterschiedliche Send-Effekte in zwei Bänken.



- 1.** Wählen Sie mit  /  den Effekt und drücken Sie  /  zur Bestätigung.



Leuchtet: Gewählter Effekt

EFX1 TYPE

EFX2 TYPE

- 2.** Drücken Sie , um die Stummschaltung für EFX1/EFX2 RTN zu deaktivieren.

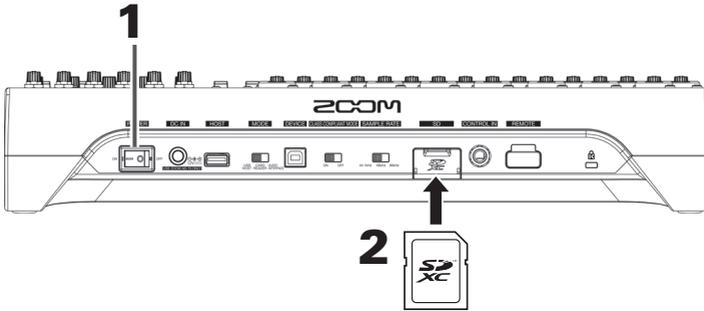
3. Stellen Sie den Fader EFX1/EFX2 RTN auf 0 ein.
4. Drücken Sie  (leuchtet) in einem Kanal, der den Effekt ansteuern soll.  
SEL
5. Steuern Sie den Effektanteil für jeden Kanal mit  /  aus.  
SEND EFX 1 SEND EFX 2
6. Steuern Sie den Effektanteil global mit dem Fader EFX1/EFX2 RTN aus.
7. Mit  und  passen Sie die Send-Effekt-Parameter für EFX1/EFX2 RTN an.  
MIN MAX TONE / TIME  
MIN MAX DECAY / F.B.

### ANMERKUNG

Weitere Informationen zu den Effekt-Typen und den mit  /  einstellbaren Parametern finden Sie in der Bedienungsanleitung.

# Vorbereitung der Aufnahme

## Einsetzen von SD-Karten



**1.** Stellen Sie **POWER** ON/OFF 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 **POWER** ON/OFF 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 einer SD-Karte auf eine korrekte Ausrichtung (siehe Abbildung).
- Ohne eingesetzte SD-Karte ist keine Aufnahme und Wiedergabe möglich.
- In der Bedienungsanleitung finden Sie weitere Informationen zur Formatierung von SD-Karten.
- Verwenden Sie eine SD-Karte 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-20** verwaltet die Aufnahme- und Wiedergabedaten in Containern, die als Projekte bezeichnet werden.

1. Drücken Sie .

Nun wird der MENU-Screen im Display geöffnet.

2. Wählen Sie **PROJECT** > **NEW PROJECT**.

Cursor bewegen:  drehen

Bestätigen:  drücken

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



### ANMERKUNG

Wenn ein neues Projekt erzeugt wird, übernimmt es automatisch die aktuellen Mixer-Einstellungen.

### HINWEIS

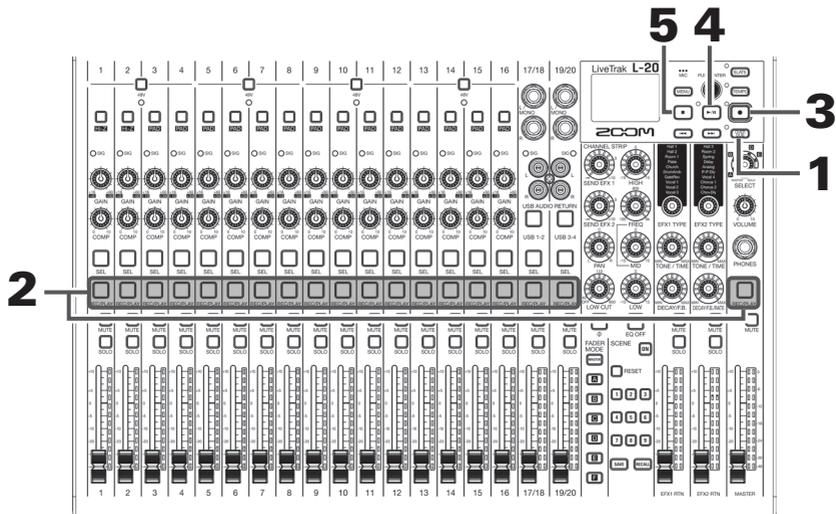
Wenn der **L-20** eingeschaltet wird, lädt er automatisch das zuletzt benutzte Projekt.

# Aufnahme/Overdubbing und Wiedergabe von Spuren

Der **L-20** 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. Schalten Sie das Overdubbing mit  an oder aus.  
 — Anzeige OVER DUB  
 Leuchtet (an): Überschreiben des aktuellen Projekts  
 Leuchtet nicht (aus): Anlage und Aufnahme in ein neues Projekt

2. Drücken Sie  in den Kanälen, die Sie aufnehmen möchten: Die Tasten leuchten nun rot.

3. Drücken Sie , um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren.

### HINWEIS

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

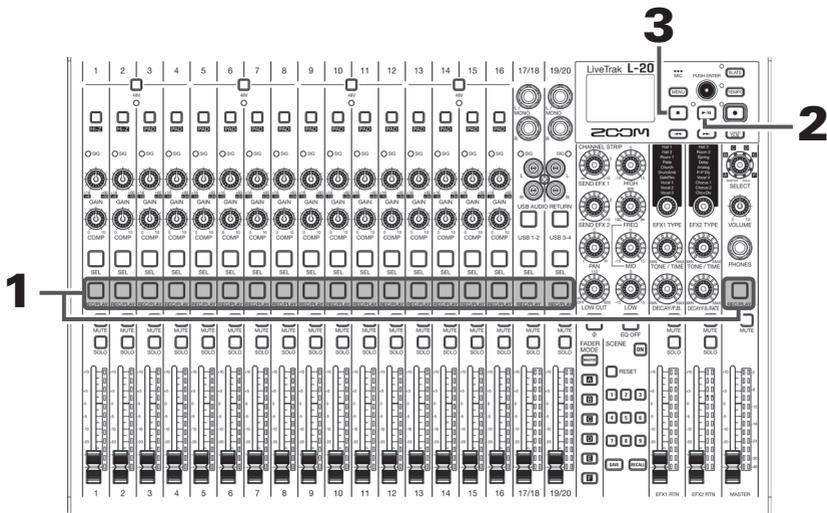
4. Drücken Sie , um mit der Aufnahme zu beginnen.

- 5.** Drücken Sie , um die Aufnahme zu beenden.

### ANMERKUNG

- Das Signal für die Aufnahme kann in jedem Kanal vor oder hinter den Kompressor abgegriffen werden.
- In der Bedienungsanleitung finden Sie Informationen zum Punch-In/Out-Betrieb, zur automatischen Aufnahme und zum Pre-Recording.
- Wenn Sie die Aufnahme anhalten, erscheint „Please Wait“ im Display. In diesem Fall dürfen Sie das Gerät weder ausschalten noch die SD-Karte auswerfen, da es zu Datenverlusten oder Fehlfunktionen kommen kann.

## Wiedergabe von Aufnahmen



- 1.** Drücken Sie  in den Kanälen, die Sie wiedergeben möchten: Die REC/PLAY Tasten leuchten nun grün.
- 2.** Drücken Sie , um die Wiedergabe zu starten. ○ ——— PLAY/PAUSE-Anzeige  
Leuchtet: Wiedergabe  
Blinkt: Pause
- 3.** Drücken Sie , um die Wiedergabe zu beenden.

### ANMERKUNG

- Die Wiedergabesignale werden vor der Equalizer-Sektion eingespeist, sodass Sie während der Wiedergabe den Klang und das Panning einstellen können.
- In der Bedienungsanleitung erfahren Sie Einzelheiten zu den Wiedergabe-Modi und wie Sie ein Projekt für die Wiedergabe auswählen.
- Wenn der MASTER-Kanal wiedergegeben wird, können Sie keine weiteren Kanäle wiedergeben.

# Mixer

<b>Mixer</b>	Die Monokanäle verfügen jeweils über einen hochwertigen Mikrofonvorverstärker und einen Kompressor. Für jeden Kanal können zudem ein 3-Band-EQ, ein LOW CUT, das PAN, eine Phasenumkehrung sowie Send-Abgriffe für die zwei Effektprozessoren aktiviert werden. Zudem können Sie einen Bus für das Monitoring über die Buchse PHONES, den MASTER, A-F oder SOLO einrichten.
<b>Effekte</b>	Der Mixer bietet 20 Send-Return-Effekttypen in zwei Gruppen. Die Parameter für jeden Effekt können individuell eingestellt werden.
<b>Szenen</b>	Mit dieser Funktion können Sie bis zu 9 Mixerzustände als Szenen speichern und diese gespeicherten Szenen zu jeder Zeit laden. Die Mixer-Einstellungen können zudem zurückgesetzt werden.
<b>MONITOR OUT</b>	Über die Buchsen MONITOR OUT können sechs unterschiedliche Monitormischungen ausgegeben werden, sodass Sie den verschiedenen Künstlern individuelle Mischungen bereitstellen können. Für jeden MONITOR OUT steht eine eigene Taste bereit, mit der Sie festlegen, ob das Signal über einen Kopfhörer oder einen Lautsprecher ausgegeben wird.
<b>Recorder</b>	Der Recorder kann gleichzeitig 22 Spuren aufzeichnen (für jeden Kanal und den Master-Track) und 20 Spuren wiedergeben. Die aufgenommenen Daten werden im WAV-Format mit 16/24 Bit und 44,1/48/96 kHz gespeichert und in so genannten Projekten organisiert. Die folgenden Funktionen stehen für den Recorder zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnahme, Overdubbing und Wiedergabe von Spuren</li> <li>• Hinzufügen von Markern und Navigation zwischen diesen</li> <li>• Punch-In/Out</li> <li>• Mix-Down (Aufnahme und Wiedergabe des Master-Tracks)</li> <li>• Automatischer Aufnahmebeginn ab einem definierten Lautstärkewert</li> <li>• Pre-Recording vor dem eigentlichen Beginn der Aufnahme</li> </ul>
<b>Projekte</b>	Die folgenden Bedienschritte stehen für die Projekte zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl des Ordners zum Speichern von Projekten</li> <li>• Auswahl von Projekten für die Wiedergabe</li> <li>• Umbenennen der Projektnamen</li> <li>• Löschen von Projekten</li> <li>• Aktivieren des Schreibschutzes für Projekte</li> <li>• Überprüfen der Projekt-Informationen</li> <li>• Speichern auf und späteres Laden der Projekte von USB-Speichermedien</li> <li>• Überprüfen und Löschen von Markern und Navigation zwischen diesen</li> </ul>
<b>Audiodateien</b>	Die folgenden Bedienschritte stehen für die Audiodateien zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Löschen von Audiodateien</li> <li>• Exportieren auf und späteres Laden der Audiodateien von USB-Speichermedien</li> </ul>
<b>Metronom</b>	Die Lautstärke, der Klang und das Pattern des Metronoms können verändert werden. Zudem können Sie einen Vorzähler aktivieren. Die Lautstärke kann für jede Ausgangsbuchse individuell angesteuert werden.
<b>Slate-Mikrofon</b>	Das interne Slate-Mikrofon kann für Kommentare und als Talk-Back während der Aufnahme genutzt werden. Sie können die Mikrofonlautstärke sowie das Routing einstellen.
<b>Audio-Interface</b>	Im Betrieb als USB-Audio-Interface werden bei einer Samplingrate von 44,1/48 kHz 22 Ein- und 4 Ausgänge unterstützt.
<b>Kartenleser</b>	Bei Anschluss an einen Computer ist der Betrieb als Kartenleser möglich.
<b>Settings</b>	Über die Taste MENU können Sie alle Einstellungen für den Recorder und die SD-Karten vornehmen.
<b>Recorder</b>	Einstellung des Aufnahmeformats Einstellung für die automatische Aufnahme Darstellung der Aufnahmepegel in den Pegelanzeigen Anpassung der Latenz-Einstellung Einstellungen für die Wiedergabe Einstellungen für die als Aufnahmequellen verfügbaren Eingangssignale
<b>SD-Karten</b>	Überprüfen der Speicherkapazität Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen Testen der Karten-Leistung
<b>Weitere Einstellungen</b>	Datum- und Uhrzeiteinstellung Einstellung für den Fußschalter Ändern der Samplingrate Deaktivieren der automatischen Stromsparfunktion Einstellen des Display-Kontrasts
<b>Wiederherstellen der Werkseinstellungen</b>	Sie können das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurücksetzen.
<b>Firmware</b>	Sie können die Firmware-Version überprüfen und diese auf den neuesten Stand aktualisieren.
<b>Betrieb mit einem iPad</b>	Durch Anschluss eines BTA-1 oder vergleichbaren (optionalen) Funkadapters kann der <b>L-20</b> über die zugehörige, auf einem iPad installierte Controller-App bedient werden.

Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung.

# Spezifikationen

Anzahl der Ein- und Ausgangskanäle	Eingänge	Mono (MIC/LINE)	16		
		Stereo (LINE)	2		
	Ausgänge	MASTER OUT	1		
		MONITOR OUT	6		
	PHONES	1			
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)		
		Max. Eingangspegel	PAD OFF: 0 dBu (bei 0 dBFS) PAD ON: +26 dBu (bei 0 dBFS)		
		Phantomspeisung	+48 V		
	Stereo (LINE)	Typ	TS-Klinke/Cinch-Buchsen (unsymmetrisch)		
		Max. Eingangspegel	+14 dBu		
		Ausgänge	MASTER OUT	Typ	XLR-Buchsen (symmetrisch)
				Max. Ausgangspegel	+14,5 dBu
				Ausgangsimpedanz	100 $\Omega$
MONITOR OUT A-F (mit symmetrischem Ausgang) bei Anschluss an Monitor-Lautsprecher	Typ	TRS-Klinkenbuchsen (symmetrisch)			
	Max. Ausgangspegel	+14,5 dBu			
	Ausgangsimpedanz	100 $\Omega$			
MONITOR OUT A-F (mit unsymmetrischem Ausgang) bei Anschluss von Kopfhörern	Typ	Standard-Stereoklinkenbuchsen			
	Max. Ausgangspegel	42 mW + 42 mW an 60 $\Omega$			
	Ausgangsimpedanz	100 $\Omega$			
PHONES	Typ	Standard-Stereoklinkenbuchse			
	Max. Ausgangspegel	42 mW + 42 mW an 60 $\Omega$			
	Ausgangsimpedanz	100 $\Omega$			
Busse	MASTER	MONITOR	6		
		SEND EFX	2		
		Kanalzug	COMP		
			LOW CUT	40 – 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				
Pegelanzeigen		12 Segmente			
Send-Effekte		20 Typen			
Recorder	Gleichzeitige Aufnahmespuren max.	22 bei 44,1/48/96 kHz			
	Gleichzeitige Wiedergabespuren max.	20			
	Aufnahmeformat	WAV 44,1/48/96 kHz, 16/24 Bit, mono/stereo			
	Aufnahmemedien	4 GB – 32 GB SDHC-Karten (Klasse 10 oder höher)			
		64 GB – 512 GB SDXC-Karten (Klasse 10 oder höher)			
Audio-Interface	44,1/48 kHz	Aufnahme: 22 Kanäle Wiedergabe: 4 Kanäle			
	Wortbreite	24 Bit			
	Schnittstelle	USB 2.0			
	Kartenleser	Klasse	Massenspeicher USB 2.0 High Speed		
USB HOST	Klasse	USB 2.0 High Speed			
Samplingfrequenz		44,1/48/96 kHz			
Frequenzgang		44,1 kHz: -1,0 dB, 20 Hz – 20 kHz 96 kHz: -3,0 dB, 20 Hz – 40 kHz			
Äquivalentes Eingangsrauschen		Reale Messungen: -128 dBu EIN (IHF-A) bei +60 dB/150 $\Omega$ Eingangsimpedanz			
Display		LCD mit Hintergrundbeleuchtung (Auflösung: 128x64)			
Stromversorgung		Netzteil AD-19 (DC 12 V, 2A)			
Leistungsaufnahme		max. 24 W			
Außenabmessungen		445 mm (B) x 388,4 mm (T) x 82,6 mm (H)			
Gewicht		3,71 kg			



**ZOOM CORPORATION**

4-4-3 Kanda-surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0062 Japan

<http://www.zoom.co.jp>