

Thunderbolt™ Audio Converter

# TAC-2

**Bedienungsanleitung**

© 2013 ZOOM CORPORATION

Diese Bedienungsanleitung darf weder in Teilen noch als Ganzes ohne vorherige Erlaubnis kopiert oder reproduziert werden.

## Inhalt

Einleitung .....	2	Wiedergabe .....	9
Gebrauchs- und Sicherheitshinweise	3	Aufnahme.....	11
Bezeichnung der Bedienelemente .....	4	Fehlerbehebung .....	13
Treiberinstallation .....	7	Spezifikationen .....	14
Einschalten des Geräts .....	8		

## Einleitung

### 2-In/2-Out Thunderbolt™ Audio-Wandler

Der **TAC-2** Audio-Wandler verfügt über eine Thunderbolt™ Hochgeschwindigkeits-Schnittstelle der neuesten Generation. Dank dieser Technologie erreicht dieses Gerät geringe Latenzzeiten, die mit USB 2.0 nicht möglich waren. Dank der Aufnahme/Wiedergabe mit bis zu 24 Bit/192 kHz empfiehlt sich der Wandler auch für die Wiedergabe hochauflösender Audioquellen in herausragender Qualität über das Internet.

### Herausragende Audio-Performance

Das System sorgt für eine absolut originalgetreue Wiedergabe des Audiomaterials. Neben einem asynchronen Übertragungssystem, das Computer-induzierte Signalstörungen verhindert, kommt ein AD/DA-Wandler der neuesten Generation mit 192 kHz zum Einsatz.

### Leistungsfähige Mikrofonvorverstärker

Die Burr-Brown-Mikrofonvorverstärker liefern bis zu +60 dB Verstärkung, für alle Eingänge steht eine +48 V Phantomspeisung zur Verfügung.



### TAC-2 MixEfx Mixer-Anwendung im Lieferumfang

Die Software bietet Einstellmöglichkeiten für den internen Mixer sowie die Effekte im Monitorkanal. Weitere Informationen zum **TAC-2 MixEfx** finden Sie auf der ZOOM-Webseite (<http://www.zoom.co.jp/downloads/>).



# Gebrauchs- und Sicherheitshinweise

## SICHERHEITSHINWEISE

Um Schäden zu vermeiden, müssen die in diesem Handbuch durch Warn- und Sicherheitssymbole markierten Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden. Diese Symbole haben die folgende Bedeutung:


	Hinweis auf Gefahren, die ernsthafte Verletzungen bis hin zum Todesfall verursachen können
	Hinweis auf Verletzungsgefahr oder mögliche Schäden am Gerät

Weitere benutzte Symbole

	Diese Handlung ist vorgeschrieben
	Diese Handlung ist untersagt



### Warnungen

#### Änderungen am Gerät

-  Öffnen Sie niemals das Gehäuse und modifizieren Sie das Produkt nicht.






### Vorsichtsmaßnahmen

#### Produktthinweise



-  Lassen Sie das Gerät nicht herunterfallen, stoßen Sie es nicht und üben Sie keine übermäßige Kraft aus.
-  Es dürfen weder Gegenstände noch Flüssigkeiten ins Gerät gelangen.

#### Betriebsumgebung

Vermeiden Sie einen Betrieb...

-  ...unter besonders hohen oder niedrigen Temperaturen.
-  ...in der Nähe von Heizgeräten, Öfen oder anderen Hitzequellen.
-  ...in hoher Luftfeuchtigkeit oder in der Nähe von Spritzwasser.
-  ...an Orten mit starken Vibrationen.
-  ...in einer staubigen oder verschmutzten Umgebung.

#### Verkabelung der Ein-/Ausgangsbuchsen

-  Schalten Sie alle Geräte vor der Verkabelung immer zuerst aus.
-  Vor dem Transport müssen Sie alle Kabel und das Netzteil abziehen.

#### Lautstärke

-  Betreiben Sie das Gerät nicht länger mit hoher Lautstärke.

## Gebrauchshinweise

### Einsteuerungen mit anderen elektrischen Geräten

Aus Sicherheitsgründen bietet der **TAC-2** größtmöglichen Schutz bei internen und externen elektromagnetischen Einsteuerungen. Geräte, die gegenüber Einsteuerungen sehr empfindlich sind oder starke elektromagnetische Strahlung erzeugen, sollten jedoch nicht in der Nähe betrieben werden, da sich Einsteuerungen nicht ausschließen lassen. Stellen Sie den **TAC-2** und das betroffene Gerät in solchen Fällen entfernt voneinander auf. Elektromagnetische Interferenzen können bei allen elektronischen Geräten, also auch beim **TAC-2** Fehlfunktionen, Datenverluste und andere Probleme auslösen. Arbeiten Sie stets mit besonderer Vorsicht.

### Reinigung

Verwenden Sie bei Verschmutzungen der Oberflächen ein weiches Tuch zur Reinigung. Bei Bedarf können Sie ein feuchtes, aber gut ausgewringenes Tuch verwenden. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Wachs oder Lösungsmittel (wie Reinigungsbenzin oder Farbverdünner).

### Hinweise zur Betriebstemperatur

Bei Betrieb über einen längeren Zeitraum kann das Gerät warm werden. Diese Wärmeentwicklung ist völlig normal, allerdings sollte das Gerät niemals so heiß werden, dass man es nicht mehr anfassen kann.

### Defekte und Fehlfunktionen

Sollte der **TAC-2** nicht oder nicht ordnungsgemäß funktionieren, schalten Sie ihn unbedingt sofort aus. Kontaktieren Sie anschließend Ihren Händler oder wenden Sie sich mit folgenden Informationen an den Zoom-Support: Produktbezeichnung, Seriennummer, Beschreibung des Fehlers, Name, Adresse und Telefonnummer.

### Urheberrecht

- Macintosh und Mac OS sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Apple Inc.
  - Thunderbolt und das Thunderbolt-Logo sind Warenzeichen der Intel Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.
  - Alle weiteren Produktnamen, Warenzeichen und Firmennamen in diesem Dokument sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
- Anmerkung: Alle Warenzeichen sowie registrierte Warenzeichen in diesem Dokument dienen zur Kennzeichnung und sollen in keiner Weise die Urheberrechte des jeweiligen Besitzers einschränken oder brechen.

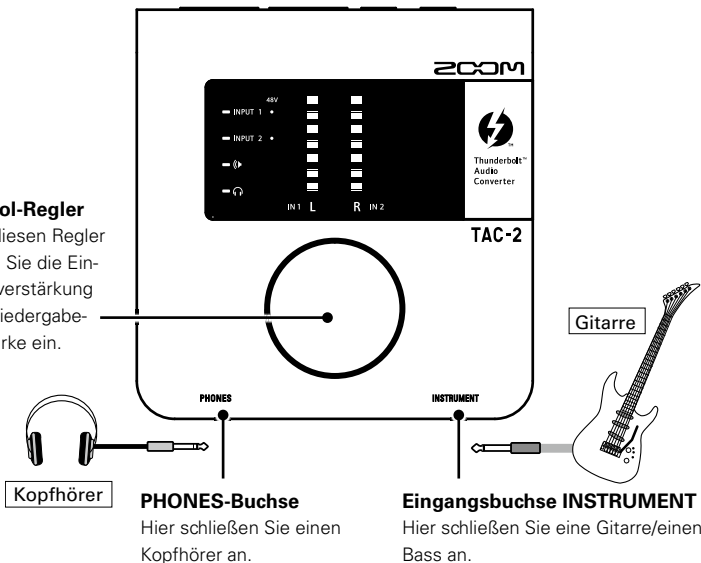
Außer für den persönlichen Gebrauch sind nicht-autorisierte Aufzeichnungen von urheberrechtlich geschützten Quellen (CDs, Schallplatten, Live-Darbietungen, Tonbändern, Videos, Sendematerial usw.) gesetzlich verboten. Die ZOOM Corporation haftet nicht für etwaige Folgen aus Urheberrechtsverletzungen.

# Bezeichnung der Bedienelemente

## ■ Bedienoberfläche

### Control-Regler

Über diesen Regler stellen Sie die Eingangsverstärkung und Wiedergabelautstärke ein.



Kopfhörer

### PHONES-Buchse

Hier schließen Sie einen Kopfhörer an.

### Eingangsbuchse INSTRUMENT

Hier schließen Sie eine Gitarre/einen Bass an.

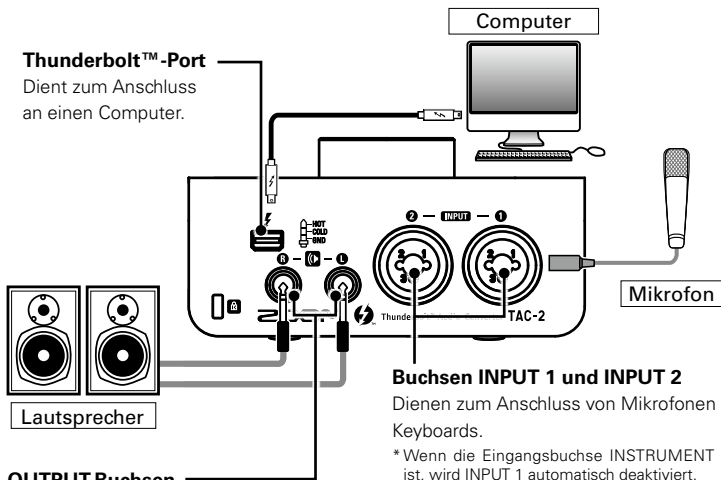
### HINWEIS

- Drücken Sie den Control-Regler, um die Steuerung zwischen den folgenden Ein- und Ausgängen umzuschalten: INPUT 1, INPUT 2, INPUT 1+2, OUTPUT, PHONES.

## ■ Rückseite

### Thunderbolt™-Port

Dient zum Anschluss an einen Computer.



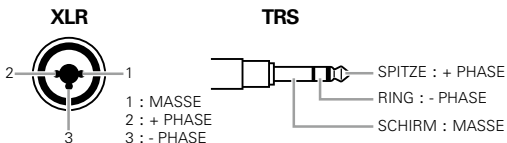
### Buchsen INPUT 1 und INPUT 2

Dienen zum Anschluss von Mikrofonen oder Keyboards.

\* Wenn die Eingangsbuchse INSTRUMENT belegt ist, wird INPUT 1 automatisch deaktiviert.

### OUTPUT-Buchsen

Dient zum Anschluss von Aktivlautsprechern bzw. eines Hi-Fi-Systems. Die Buchsen sind symmetriert.



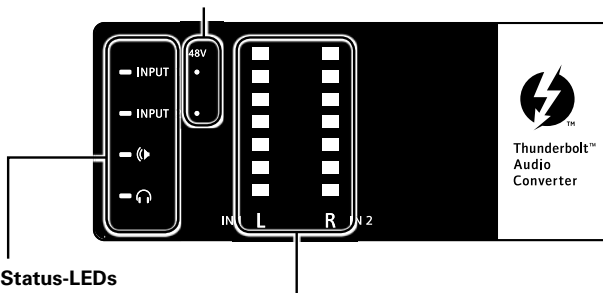
## Bezeichnung der Bedienelemente (Fortsetzung)

### ■ Anzeige

Dient unter anderem zur Anzeige der Eingangsverstärkung sowie der Ein- und Ausgangspegel.

#### +48V-Anzeige

Diese Anzeige leuchtet nur, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist.



#### Status-LEDs

Zeigen die aktuelle Zuweisung des Control-Reglers.

- : INPUT 1
- : INPUT 2
- : OUTPUT
- : PHONES

#### LED-Pegelanzeigen

Zeigen je nach Zuordnung des Reglers entweder den Pegel der Eingangsverstärkung oder die Ein- und Ausgangspegel an. Wenn das Signal bei der Anzeige der Ein- oder Ausgangspegel übersteuert, leuchtet die rote LED ganz oben auf.

## Treiberinstallation

1. Laden Sie den ZOOM TAC-2 Treiber von der Webseite **http://www.zoom.co.jp/downloads/** auf Ihren Computer herunter.

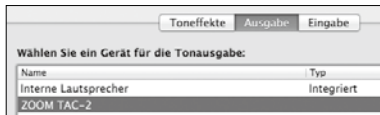
### ANMERKUNG

- Den aktuellen Treiber für den ZOOM TAC-2 laden Sie von der oben genannten Webseite herunter.
- Schließen Sie den **TAC-2** während der Installation noch nicht an den Computer an.
- Folgende Betriebssysteme werden unterstützt:  
Mac OS X 10.8.5 (oder höher)

2. Starten Sie die Installation über das Icon ZOOM TAC-2 Driver.pkg.  
Zur Installation des ZOOM TAC-2 Treibers folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

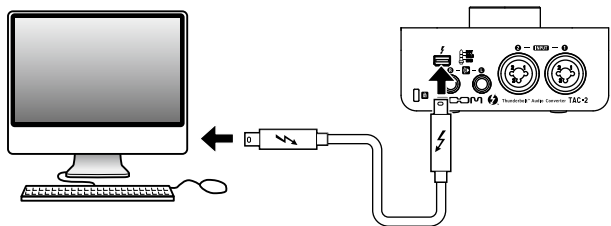
3. Schließen Sie den **TAC-2** mit einem Thunderbolt™ -Kabel am Computer an.

4. Öffnen Sie die Audioeinstellungen in der Systemsteuerung und wählen Sie als Ein- und Ausgang den Eintrag ZOOM TAC-2.



## Einschalten des Geräts

1. Drehen Sie die Lautstärke aller am **TAC-2** angeschlossenen Geräte herunter.
2. Schließen Sie den **TAC-2** mit einem Thunderbolt™-Kabel am Computer an (damit wird das Gerät eingeschaltet).

**ANMERKUNG**


- Das Gerät schaltet sich nur dann ein, wenn der Treiber installiert ist.  
Folgen Sie den Anweisungen auf Seite 7, um den ZOOM TAC-2 Treiber zu installieren.

3. Drehen Sie die Lautstärke aller am **TAC-2** angeschlossenen Geräte auf.

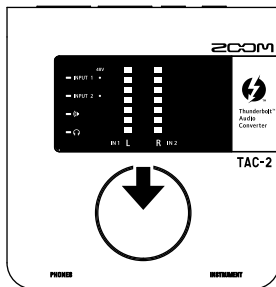


## Einstellen der OUTPUT-Lautstärke

### 1. Wählen Sie .

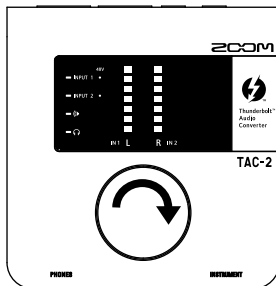
Drücken Sie wiederholt den Regler, bis  aufleuchtet.

Drücken



### 2. Stellen Sie die Lautstärke ein.


Drehen



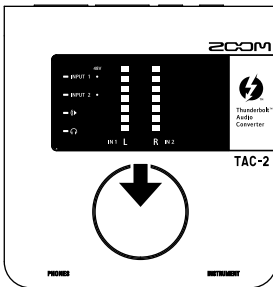
Danach wird auf den LED-Pegelanzeigen automatisch wieder der Ausgangspegel der OUTPUT-Buchsen angezeigt.

## Einstellen der PHONES-Lautstärke

### 1. Wählen Sie .

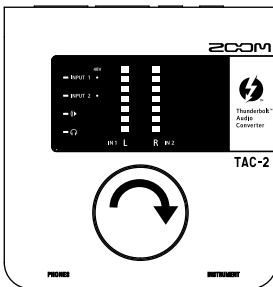
Drücken Sie wiederholt den Regler, bis  aufleuchtet.

Drücken



### 2. Stellen Sie die Lautstärke ein.

Drehen



Danach wird auf den LED-Pegelanzeigen automatisch wieder der Ausgangspegel der PHONES-Buchsen angezeigt.

# Einstellen der Eingangsverstärkung

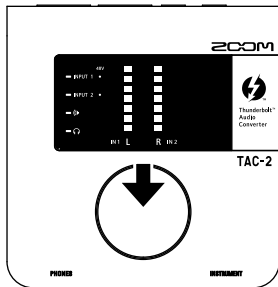
## 1. Wählen Sie den Eingang, den Sie aussteuern möchten.

Drücken Sie den Regler wiederholt, bis die LED des gewünschten Eingangs leuchtet.

### HINWEIS

- Sie können INPUT 1 und INPUT 2 gleichzeitig aussteuern.

Drücken

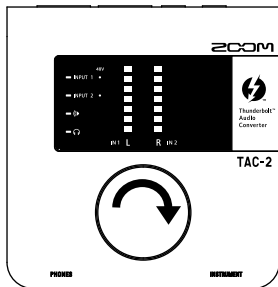


## 2. Stellen Sie die Eingangsverstärkung ein.

### HINWEIS

- Stellen Sie die Eingangsverstärkung so ein, dass die roten LEDs ganz oben in den Pegelanzeigen bei Maximalpegel nicht aufleuchten.

Drehen



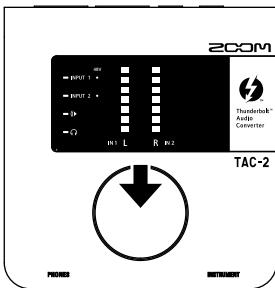
Danach wird auf den LED-Pegelanzeigen automatisch wieder der Pegel im ausgewählten Eingang angezeigt.

## Aktivieren der Phantomspeisung

1. Wählen Sie den Eingang, für den Sie die Phantomspeisung aktivieren möchten.

Drücken Sie den Regler wiederholt, bis die LED des Eingangs leuchtet, für den Sie die Phantomspeisung aktivieren möchten.

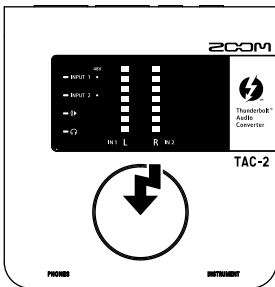
Drücken



2. Schalten Sie die Phantomspeisung ein (oder aus).

- Drücken und halten Sie den Regler für 1 Sekunde.

Gedrückt halten



### HINWEIS

- INPUT 1 und INPUT 2 können gemeinsam ein- oder ausgeschaltet werden.

## Fehlerbehebung

### **TAC-2 lässt sich nicht auswählen oder verwenden.**

- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen **TAC-2** und Ihrem Computer.
- Beenden Sie alle Programme, die auf **TAC-2** zugreifen, und stecken Sie das Thunderbolt™-Kabel am **TAC-2** ab und wieder an.
- Installieren Sie den Treiber neu.

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

- Überprüfen Sie die Verbindung sowie die Lautstärkeeinstellung der angeschlossenen Lautsprecher.
- Stellen Sie die Lautsprecher-/Kopfhörerlautstärke am **TAC-2** ein.
- Stellen Sie sicher, dass in den Audioeinstellungen in der Systemsteuerung als Ausgabegerät ZOOM TAC-2 eingestellt ist.

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

- Passen Sie die Eingangsverstärkung am **TAC-2** an.
- Stellen Sie sicher, dass die Eingangsbuchse INSTRUMENT nicht belegt ist. Wenn Sie über INPUT 1 aufnehmen möchten, darf die INSTRUMENT-Buchse nicht belegt sein.
- Sofern Sie ein Kondensatormikrofon einsetzen, aktivieren Sie die Phantomspeisung.
- Stellen Sie sicher, dass in den Audioeinstellungen in der Systemsteuerung als Eingabegerät ZOOM TAC-2 eingestellt ist.

### **Das Audiosignal der am Eingang angeschlossenen Quelle verzerrt.**

- Wenn Sie den Eingangspegel überwachen, dürfen die roten LEDs der Pegelanzeigen nicht aufleuchten. Sollten sie dennoch aufleuchten, reduzieren Sie den Eingangspegel.

### **Bei der Wiedergabe oder Aufnahme kommt es zu Aussetzern.**

- Erhöhen Sie, wenn möglich, die Puffergröße in Ihrer Audiosoftware.

### **Wiedergabe oder Aufnahme nicht möglich**

- Stellen Sie sicher, dass ZOOM TAC-2 in den Audioeinstellungen in der Systemsteuerung als Audiogerät ausgewählt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der **TAC-2** für Ihre Software als Ein- und Ausgabegerät konfiguriert ist.
- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem **TAC-2** und Ihrem Computer.
- Beenden Sie alle Programme, die auf **TAC-2** zugreifen, und stecken Sie das Thunderbolt™-Kabel am **TAC-2** ab und wieder an.

# Spezifikationen

<b>Eingänge</b>	INPUT 1/2	Anschluss	XLR/TRS-Combo-Buchse (XLR: 2 + Phase, TRS: SPITZE + Phase)
		Input-Gain	0, 9 – 60 dB (in Schritten von 3 dB)
		Eingangsimpedanz	3 k $\Omega$
		Max. Eingangspegel	+12 dBu (bei 0 dBFS)
		Phantomspannung	+48V
<b>INSTRUMENT (INPUT 1)</b>		Anschluss	Standard-Klinke (bei Belegung wird INPUT 1 deaktiviert)
		Eingangsimpedanz	1 M $\Omega$
		Max. Eingangspegel	+10 dBu (bei 0 dBFS)
<b>Ausgänge</b>	OUTPUT L/R	Anschluss	TRS-Klinke (symmetrisch)
		Max. Ausgangspegel	+14 dBu (bei 0 dBFS)
		Ausgangsimpedanz	100 $\Omega$
	PHONES	Anschluss	Standard-Stereoklinkenbuchse 20 mW $\times$ 2 (an 32 $\Omega$ Last)
			Max. Ausgangspegel
		Ausgangsimpedanz	30 $\Omega$
<b>Frequenzgang</b>			bei 44,1 kHz –2,0 dB: 20 Hz – 20 kHz bei 96 kHz –2,0 dB: 20 Hz – 40 kHz bei 192 kHz –2,0 dB: 20 Hz – 60 kHz
<b>Eingangsquantisierungsrauschen</b>			EIN: 125 dB (IHF-A) (bei 60 dB, 150 $\Omega$ am Eingang)
<b>Dynamik</b>			AD: 118 dB typ. (IHF-A) DA: 120 dB typ. (IHF-A)
<b>Anzahl der Audio-Aufnahme- und Wiedergabe-Kanäle</b>			Aufnahme: 2 Kanäle Wiedergabe: 2 Kanäle
<b>Samplingfrequenzen</b>			192 kHz, 176,4 kHz, 96 kHz, 88,2 kHz, 48 kHz, 44,1 kHz
<b>Wortbreite</b>			24 Bit
<b>Schnittstelle</b>			Thunderbolt™
<b>Stromversorgung</b>			Thunderbolt™
<b>Leistungsaufnahme</b>			maximal 10 W
<b>Abmessungen</b>			129,5 mm (T) $\times$ 120,0 mm (B) $\times$ 51,3 mm (H)
<b>Gewicht</b>			420 g

• 0 dBm = 0,775 Vrms



**Für EU-Länder**



Konformitätserklärung

**ZOOM**

**ZOOM CORPORATION**

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

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

Z2I-1873-02