

# K&F SCENA 12



## Benutzerhandbuch

DE | Originalbetriebsanleitung

Version 2.0  
Stand 01.07.2025



**Wichtige Informationen,  
vor Inbetriebnahme lesen!**

KLING & FREITAG GmbH  
Wohlenbergstr. 5  
D-30179 Hannover  
TEL +49 (0) 511- 96 99 70  
[www.kling-freitag.de](http://www.kling-freitag.de)





# Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Abschnitt	Seite
<b>1 Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1 Symbole in diesem Benutzerhandbuch	5
1.2 Informationen über dieses Benutzerhandbuch	5
1.3 Geltungsumfang	5
<b>2 Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch</b>	<b>6</b>
<b>4 Systemvoraussetzung für den Betrieb</b>	<b>7</b>
<b>5 Zubehör</b>	<b>8</b>
<b>6 Lieferumfang</b>	<b>8</b>
<b>7 Abmessungen</b>	<b>8</b>
<b>8 Technische Daten</b>	<b>9</b>
8.1 Technische Daten SCENA 12	9
<b>9 Messdiagramme</b>	<b>10</b>
9.1 Monitor mit SystemAmp	10
9.2 Monitor linear	10
9.3 Topteil mit SystemAmp	11
9.4 Topteil linear	11
<b>10 Übersicht Bauteile</b>	<b>12</b>
10.1 Terminal	12
<b>11 Sicherheitshinweise</b>	<b>13</b>
11.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	13
11.2 Hinweise zum Aufstellen der Lautsprecher	13
11.3 Hörschäden vorbeugen	14
11.4 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit	15
<b>12 Aufstellen</b>	<b>16</b>
12.1 Stativanwendung (optional)	16
12.1.1 Sicherheitshinweise zum Stativ	16
12.1.2 Stativaufbau	17
<b>13 Verkabelung</b>	<b>20</b>
<b>14 Konfigurationen und Anschlussdiagramme</b>	<b>21</b>
14.1 Beispielkonfigurationen	22
14.2 Anschluss	23
14.3 Verfügbare Presets	23
<b>15 Inbetriebnahme</b>	<b>24</b>
<b>16 Wartung</b>	<b>25</b>
<b>17 Transport und Lagerung</b>	<b>25</b>
<b>18 Entsorgung</b>	<b>26</b>
18.1 Deutschland	26

18.2 EU, Norwegen, Island und Liechtenstein	26
18.3 Alle weiteren Nationen	26
<b>19 EG-Konformitätserklärung</b>	<b>27</b>

## 1 Einleitung

### 1.1 Symbole in diesem Benutzerhandbuch

#### **WARNUNG**

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.

#### **VORSICHT**

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge haben.

#### **HINWEIS**

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit den beschriebenen Produkten. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Funktionsstörungen oder Sachschäden führen.

#### **TIPP**

Dieses Symbol gibt Hinweise für den einfacheren Umgang mit den beschriebenen Produkten.

### 1.2 Informationen über dieses Benutzerhandbuch

DE | Originalbetriebsanleitung

Die Originalsprache aller Benutzerhandbücher von KLING & FREITAG ist Deutsch.

© KLING & FREITAG GMBH, alle Rechte vorbehalten.

Sämtliche Angaben in diesem Benutzerhandbuch basieren auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung verfügbaren Informationen über die Eigenschaften der hier beschriebenen Produkte und den entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Technische Spezifikationen sowie Abmessungen, Gewicht und Eigenschaften stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar.

Der Hersteller behält sich Änderungen und Modifikationen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen sowie die Verbesserung der Produkteigenschaften ausdrücklich vor.

**Dieses Benutzerhandbuch und alle weiteren notwendigen Informationen zum sicheren Gebrauch müssen allen Personen, die das Lautsprechersystem benutzen, zum Zeitpunkt des Auf- und Abbaus und während des Betriebs verfügbar sein! Ohne dieses gelesen, verstanden und griffbereit vor Ort zu haben, darf das Lautsprechersystem weder aufgebaut noch eingesetzt werden.**

Sollten Sie Benutzerhandbücher von KLING & FREITAG benötigen, können Sie sie bei uns nachbestellen oder von unserer Internetseite [www.kling-freitag.de](http://www.kling-freitag.de) herunterladen.

Kontakt: [info@kling-freitag.de](mailto:info@kling-freitag.de)

KLING & FREITAG GMBH, Wohlenbergstr. 5, D-30179 Hannover

Telefon +49 (0) 511 96 99 70

### 1.3 Geltungsumfang

Soweit Sie dieses Produkt in Verbindung mit weiterem Zubehör erworben haben, gelten die Anleitungen des Zubehörs, insbesondere von Montagezubehör als Bestandteil dieser Anleitung mit.

Sofern ein SCENA 12 Lautsprecher in Verbindung mit Zubehör verwendet wird, das den hier genannten Gebrauch einschränkt, gelten die Einschränkungen des Zubehörs.

## **2 Produktbeschreibung**

SCENA 12 ist ein kompakter Zweiwege-Koaxial-Bühnenmonitor. Angetrieben wird er durch separate K&F Systemendstufen oder auch lineare Endstufen bis 750 Watt RMS pro Kanal an 8 Ohm. Ein Schalter am Anschlussfeld ermöglicht den Betrieb mit vierpoligen Speakonkabeln. Dadurch sind zwei Verstärkerkanäle wählbar. Mit dem Zubehörartikel 'SCENA 12 Stativadapter' kann der Lautsprecher optional auch auf einem Lautsprecherstativ betrieben werden. Wegen seines geringen Gewichts von 18,4 kg und der zwei Griffe kann der Lautsprecher von einer Person getragen werden. Die Außenmaße des Lautsprechers betragen 497 x 299 x 469 mm (B x H x T).

## **3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Das SCENA 12 Lautsprechersystem darf nur an freigegebenen Systemverstärkern, Controllern oder an linearen Verstärkern bis zu einer Ausgangsleistung von 750 W RMS an 8 Ohm pro Kanal betrieben werden. Es darf ausschließlich zur Wiedergabe von Audiosignalen verwendet werden.

Das Produkt ist grundsätzlich für geschlossene Räume (Indoor) ausgelegt. Eine gelegentliche Nutzung außerhalb geschlossener Räume (Outdoor) ist möglich, sofern das System vor direkten Witterungseinflüssen wie beispielsweise Feuchtigkeit oder Wind geschützt wird. Das Produkt ist nicht dafür ausgelegt, um in korrosiver Umgebung dauerhaft eingesetzt zu werden.

Sofern in diesem Benutzerhandbuch nicht ausdrücklich beschrieben, dürfen zur Montage lediglich von KLING & FREITAG gelieferte und für dieses System bestimmte Originalteile verwendet werden.

Der Lautsprecher darf nur von in der Veranstaltungsbranche geschultem Personal bedient und aufgestellt werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## 4 Systemvoraussetzung für den Betrieb

Lab.gruppen IPD 2400

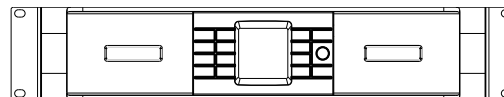


oder

K&F PLM+ 20k44 (SystemAmp, ProRental)

K&F PLM+ 12k44 (SystemAmp, ProRental)

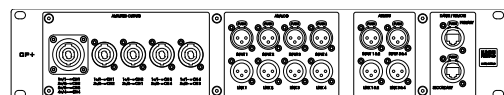
K&F PLM+ 5k44 (SystemAmp, ProRental)



mit

K&F Connector Panel CP+

Anschlussfeld (optional)



oder

K&F D200:4 (SystemAmp, InstallSound)

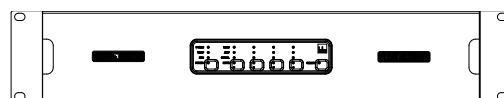
K&F D120:4 (SystemAmp, InstallSound)

K&F D80:4 (SystemAmp, InstallSound)

K&F D40:4 (SystemAmp, InstallSound)

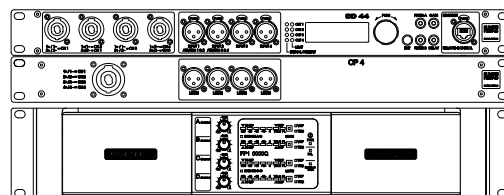
K&F D20:4 (SystemAmp, InstallSound)

K&F D10:4 (SystemAmp, InstallSound)



oder

K&F SystemRack

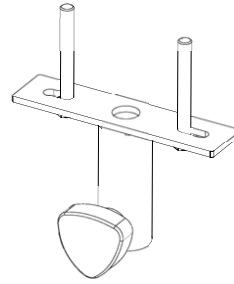


## 5 Zubehör

### SCENA 12 Stativadapter

Dient dem Aufstellen eines SCENA 12 Lautsprechers auf ein geeignetes Stativ.

K&F Artikelnummer: 36520

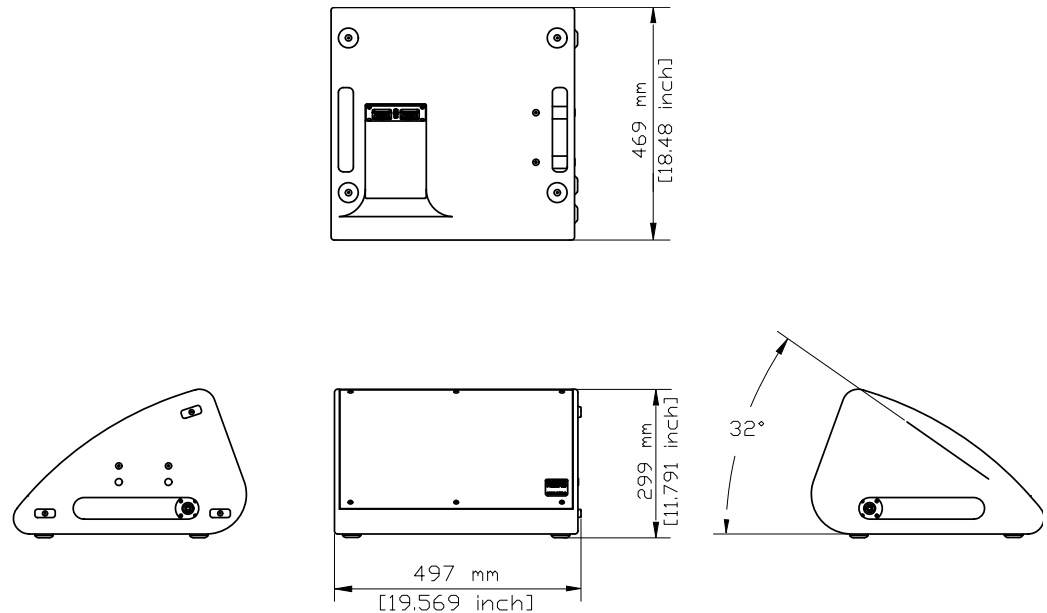


## 6 Lieferumfang

- (1x) SCENA 12 Lautsprecher
- (1x) Benutzerhandbuch

## 7 Abmessungen

Gewicht: 18,4 kg





## 8 Technische Daten

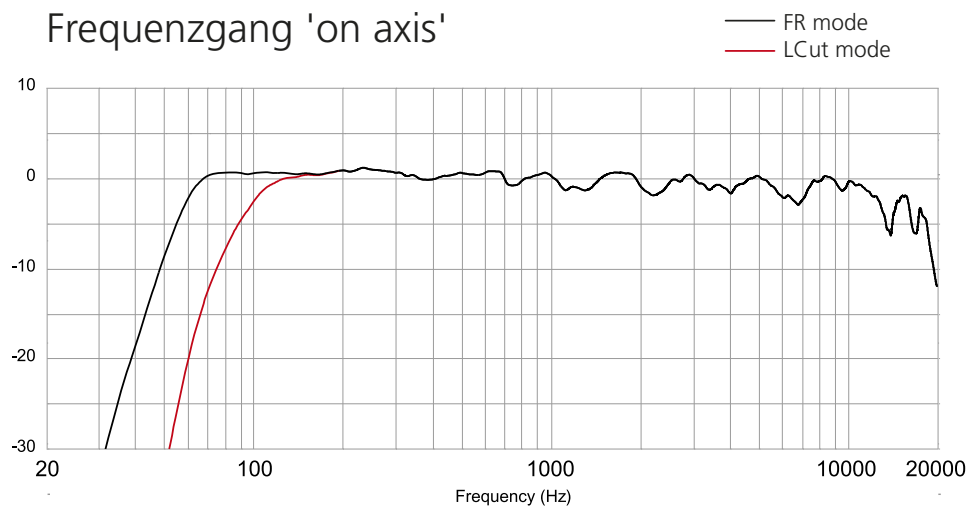
### 8.1 Technische Daten SCENA 12

<b>Prinzip</b>	Passives 2-Weg-Bassreflexsystem
<b>Betrieb mit</b>	K&F PLM+ Serie, K&F D-Serie, Lab.Gruppen IPD 2400, K&F SystemRack
<b>Übertragungsbereich -10 dB</b>	55 Hz – 20 kHz
<b>Übertragungsbereich ±3 dB</b>	65 Hz – 18 kHz
<b>Abstrahlwinkel nominal</b>	80° x 80° (hor. x vert.)
<b>Nennbelastbarkeit</b>	550 Watt
<b>Programmbelastbarkeit</b>	1100 Watt
<b>Peakbelastbarkeit</b>	2.200 Watt
<b>Maximaler Schalldruck (1 m)</b>	134 dB im (SPL Peak/1 m)
<b>Impedanz nominal</b>	6 Ohm
<b>Lautsprecher/Kanal</b>	3 / 1
<b>Komponenten</b>	1,4" Hochtontreiber 12" Koax-Chassis
<b>Anschluss</b>	Hauptterminal: 2 x Speakon 4-pol NLT4MP (+1/-1), IN parallel zu OUT seitlich: 2 x Speakon 4-pol NL4MPR (+1/-1), IN parallel zu OUT
<b>Gehäuseausführung</b>	Gehäuse mit 32° Monitorwinkel aus 15 mm Multiplex mit hochbelastbarer Polyurea-Kunststoffbeschichtung in RAL 9005 (schwarz), ergonomische Griffe an den Seiten. Befestigungspunkte zur Anbringung eines Hochständerflansches, verstecktes Anschlussterminal, rutschhemmende Gummifüße, ballwurfsicheres 2 mm Stahlgitter mit schwarzem Akustikschaum hinterlegt
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	497 x 299 x 469 mm
<b>Gewicht</b>	18,4 kg
<b>Farbe</b>	RAL 9005 (schwarz)

## 9 Messdiagramme

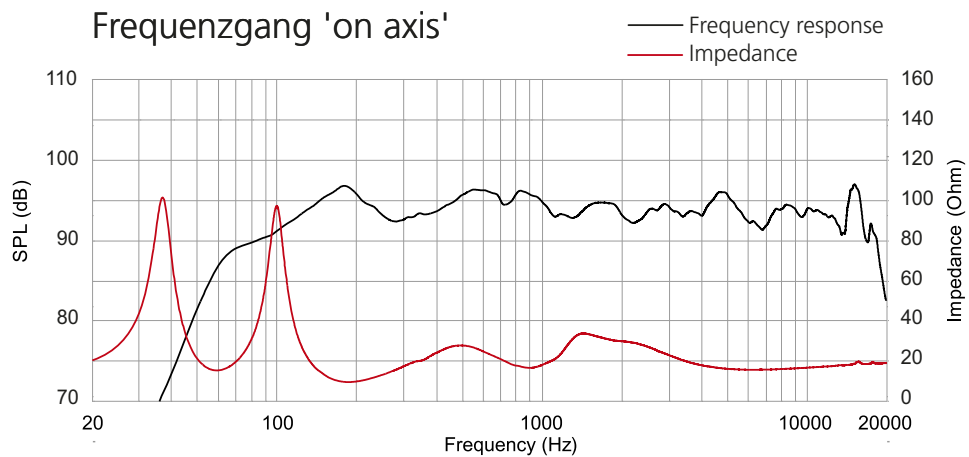
### 9.1 Monitor mit SystemAmp

Frequenzgang 'on axis'



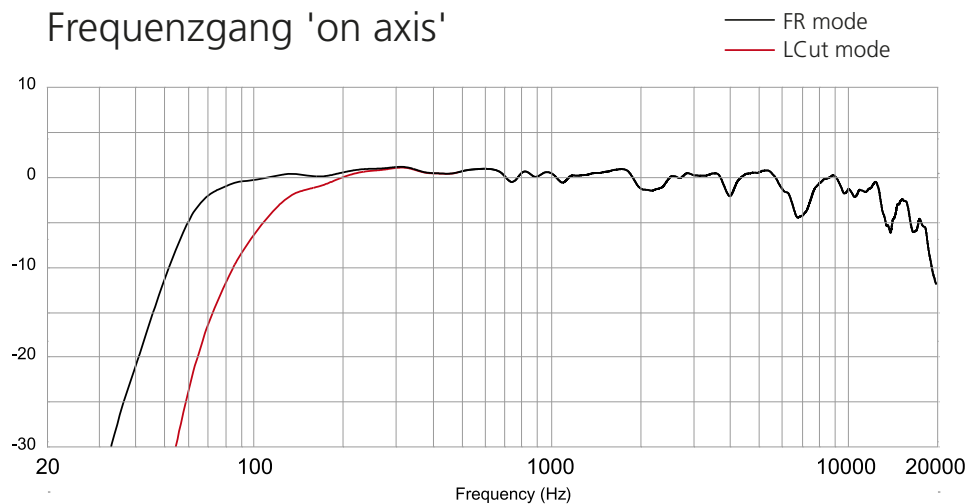
### 9.2 Monitor linear

Frequenzgang 'on axis'



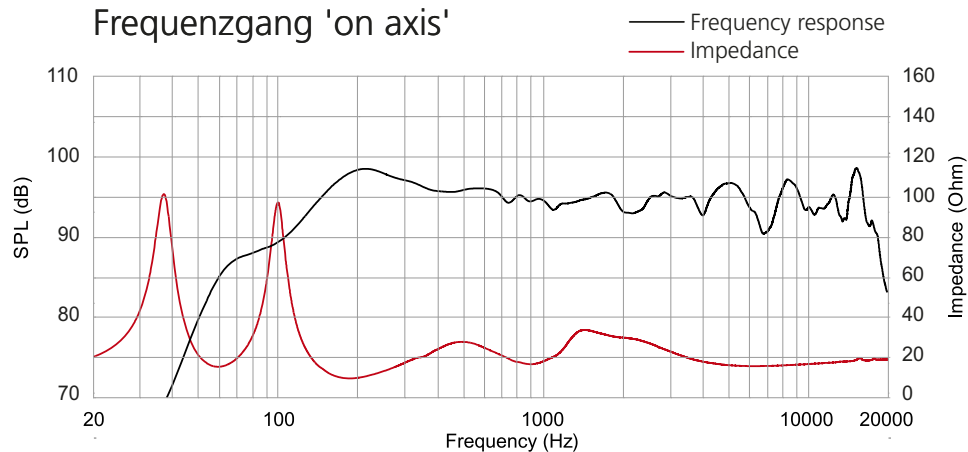
### 9.3 Topteil mit SystemAmp

Frequenzgang 'on axis'

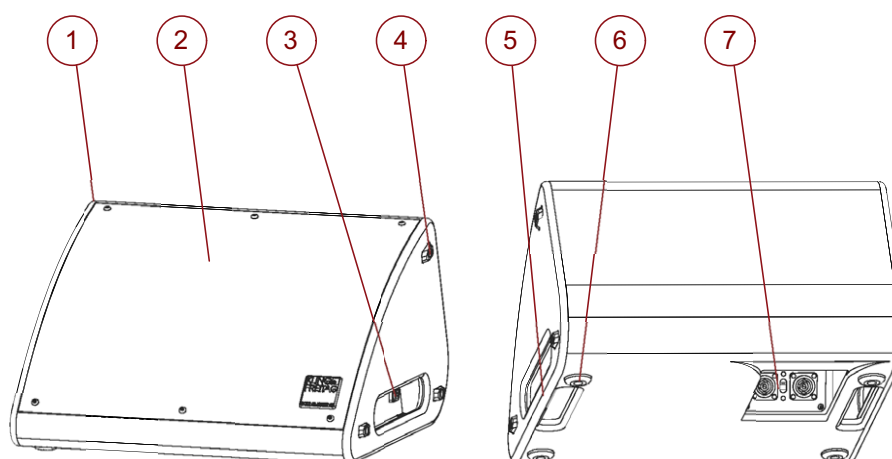


### 9.4 Topteil linear

Frequenzgang 'on axis'

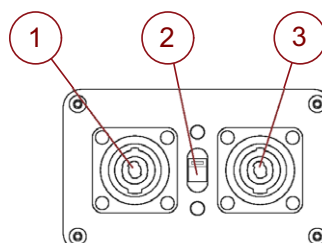


## 10 Übersicht Bauteile



1. **Gehäuse**
2. **Frontgitter**, mit hexagonalem Lochbild und dahinter liegendem Akustikschaum.
3. **seitlicher Speakon**, 1 x auf jeder Seite
4. **Kunststoffgleitfüße**, 3 x, für vertikale Aufstellung
5. **Griffleiste**
6. **Rutschfeste Gummifüße**, 4 x, für horizontale Aufstellung
7. **Terminal**

### 10.1 Terminal



1. **Speakon-Anschluss**
2. **Schalter** für Kanalumschaltung
3. **Speakon-Anschluss**

## 11 Sicherheitshinweise

### 11.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

Die hier beschriebenen Informationen befreien den Anwender nicht von der Pflicht, gegebene Sicherheitsauflagen und gesetzliche Bestimmungen zu befolgen.

Die mit der Montage des Systems vor Ort beauftragten Personen sind verantwortlich für den sicheren Aufbau und den sicheren Einsatz und gewährleisten diesen.

Um Sach- und Personenschäden vorzubeugen, muss das Lautsprechersystem gemäß den Anforderungen nach DGUV Vorschrift 17 (BGV C1) oder vergleichbaren anzuwendenden nationalen Standards zuverlässig aufgestellt werden.

Sofern in diesem Benutzerhandbuch nicht ausdrücklich beschrieben, dürfen zur Montage lediglich von KLING & FREITAG gelieferte und für dieses System bestimmte Originalteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile, insbesondere Teile von Fremdherstellern, ist verboten.

Grundsätzlich müssen alle Zubehörteile und Lautsprecher vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung unterzogen werden. Bei Festinstallationen müssen alle Systemkomponenten des Lautsprechersystems in regelmäßigen Intervallen auf Verschleißerscheinungen überprüft werden. Die Sichtprüfung beinhaltet die Kontrolle der Systemkomponenten des Lautsprechers und seiner Befestigungskomponenten. Bei den Prüfungen an den Komponenten des Befestigungssystems ist besonders auf Verformungen, Risse, Beschädigungen an Bolzen und Korrosion an allen Produkten zu achten. Bei Hinweisen auf Verschleiß, Rissbildung, Verformung, etc. sind die betroffenen Komponenten unverzüglich auszutauschen. Für weitere Hinweise beachten Sie das Kapitel »Wartung« auf Seite 25.

Achten Sie auch auf die Hinweise zum Tragen des Lautsprechers an den beiden seitlichen Griffen im Kapitel »Transport und Lagerung« auf Seite 25.

### 11.2 Hinweise zum Aufstellen der Lautsprecher

#### **WARNUNG**

Herab- oder umfallende Lautsprecher können eine tödliche Gefahr für Personen darstellen!

Unterziehen Sie der Platzierung der Lautsprecher stets einer Gefährdungsanalyse und treffen Sie die geeigneten Maßnahmen für einen sicheren Betrieb.

An Bühnenkanten, auf Stativen oder erhöhten Positionen ist besondere Vorsicht geboten.

Beachten Sie, dass Lautsprecher durch Vibrationen 'wandern' können. Achten Sie besonders darauf, wenn der Lautsprecher seitlich auf den drei Kunststoffgleitfüßen vertikal abgestellt wird. Die Kunststoffgleitfüße dienen vornehmlich dem Transport.

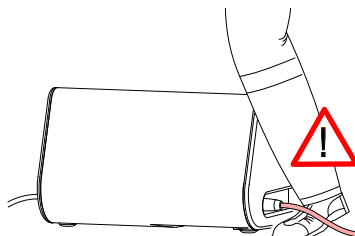
Aufgrund der Kompaktheit des Lautsprechers kann er durch Querkrafteinflüsse wie beispielsweise Wind, Anrennen oder Stöße schnell instabil werden und kippen. Darauf ist besonders zu achten, wenn der Lautsprecher vertikal steht.

Für die Verwendung des Lautsprechers auf einem Stativ beachten Sie unbedingt die weiteren Hinweise im Kapitel »Stativanwendung (optional)« auf Seite 16.

Stellen Sie unbedingt sicher, dass ein Herab- oder Umfallen des Lautsprechers ausgeschlossen ist.

**! WARNUNG**

Beziehen Sie in Ihre Gefährdungsanalyse auch die Verkabelung des Lautsprechers ein. Kabel müssen so verlegt werden, dass niemand darüber stolpern kann. Der SCENA 12 Lautsprecher verfügt neben dem primären Anschlussfeld auf der Unterseite des Lautsprechers über zusätzliche, seitliche Speakonanschlüsse. Wird ein seitlicher Speakonanschluss benutzt, besteht besonders die Gefahr, über das Kabel zu stolpern.



Sofern diese Möglichkeit nicht durch die Platzierung des Lautsprechers oder die allgemeine Bühnensituation entfällt, müssen geeignete Maßnahmen gegen 'Stolpern' ergriffen werden. Dazu können beispielsweise Kabelbrücken verwendet werden.

Verwenden Sie bevorzugt immer den unteren Primäranschluss. Vermeiden Sie auch hier unbedingt mögliche Stolpergefahren.

### 11.3 Hörschäden vorbeugen

**! VORSICHT**

Achten Sie darauf, sich nicht zu nah vor betriebenen Lautsprechern aufzuhalten. Dieses Gerät kann Lautstärkepegel von mehr als 90 dB SPL erzeugen, was zu irreparablen Hörschäden führen kann.

Achten Sie auf die Einhaltung der jeweiligen Lärmschutzbestimmungen.

Installieren Sie die Lautsprecher möglichst so, dass sich keine Personen direkt vor dem Lautsprecher aufhalten können. Begrenzen Sie den möglichen Lautstärkepegel gegebenenfalls.

## 11.4 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit

### HINWEIS

SCENA 12 Lautsprecher dürfen nur an einem K&F SystemAmp, am K&F SystemRack oder an linearen Endstufen bis 750 Watt RMS pro Kanal an 8 Ohm betrieben werden.

Audiosignale dürfen grundsätzlich nicht übersteuert werden. Übersteuerungen können durch Mischpulte, Equalizer, Effektgeräte, etc. verursacht werden und sollten an diesen Geräten angezeigt werden. Das Übersteuern eines Endverstärkers im Ausgang (Clipping) wird durch eine Clipping-Anzeige signalisiert. In jedem Fall ist das Signal zu reduzieren, sobald es unnatürlich verzerrt klingt.

#### Für Schäden,

- die durch Übersteuerung oder
- die durch den Betrieb ohne K&F SystemAmp oder K&F SystemRack

entstanden sind, übernehmen wir keine Gewährleistung und schließen jegliche Haftung für mögliche Folgeschäden aus.

#### Folgende Signale können die Lautsprecher beschädigen:

- anhaltend hochpegelige Signale mit hoher Frequenz und Dauertöne durch Rückkopplung,
- anhaltend verzerrte Signale mit hohem Pegel,
- Geräusche, die entstehen, wenn bei angeschlossenem Lautsprecher ein Gerät der Anlage angeschlossen, abgetrennt oder eingeschaltet wird.

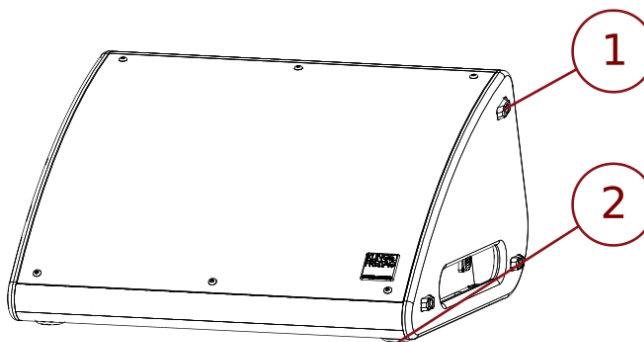
#### Stellen Sie Ihre Lautsprecher nicht an Plätze,

- an denen die Lautsprecher dauerhaft direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.
- an denen die Lautsprecher dauerhaft hoher Feuchtigkeit (Schlagregen) ausgesetzt sind.
- an denen die Lautsprecher hohen Vibrationen und Staub ausgesetzt sind.

#### Sachschäden durch magnetische Felder des Lautsprechers

Lautsprecher sind von einem permanenten Magnetfeld umgeben, auch wenn sie nicht angeschlossen sind. Daher ist bei der Beförderung und Platzierung darauf zu achten, dass ein Abstand der Lautsprecher zu magnetischen Datenträgern und Computer-/Videomonitoren von ca. 1 Meter eingehalten wird.

## 12 Aufstellen



Der SCENA 12 Lautsprecher ist auf der Unterseite und auf der rechten Gehäuseschulter mit zwei unterschiedlichen Füßen bestückt.

Auf der rechten Seite des Lautsprechers sind Kunststoffgleitfüße (1) angebracht. Sie eignen sich zum vorübergehenden Abstellen beim Transport. Weil der Lautsprecher beim Betrieb durch Vibrationen wandern könnte, muss der Lautsprecher unbedingt gesichert werden, wenn er auf dieser Seite stehend betrieben werden soll.

Für den Betrieb als eigenstandsicherer Bühnenmonitor sind die rutschfesten Gummifüße (2) auf der Unterseite des Lautsprechers angebracht. Diese sind gegen Vibrationen im Betrieb konzipiert und halten den Lautsprecher sicher auf seiner Position.

### 12.1 Stativanwendung (optional)

#### 12.1.1 Sicherheitshinweise zum Stativ

#### ! WARNUNG

Stative zum Tragen von Lautsprechern müssen standsicher und waagrecht aufgestellt werden.

Stative sind zusätzlich zu sichern, wenn zum Beispiel

- ihre Aufstellfläche keinen sicheren Stand zulässt,
- ihre Höhen die Standsicherheit einschränken,
- mit Wind zu rechnen ist,
- damit zu rechnen ist, dass sie durch Personen umgestoßen werden.

Geeignete Maßnahmen zum Sichern von Stativen sind zum Beispiel:

- Beschweren der Stativfüße,
- Abspannungen zu standsicheren Bauteilen,
- Absperrung des Stativbereichs,
- Sicherungsposten

Besondere Maßnahmen können auch zur Vorsorge gegen gefährdendes Verhalten von Zuschauern erforderlich werden.

Stative dürfen nicht in Flucht- und Rettungswegen aufgestellt werden.

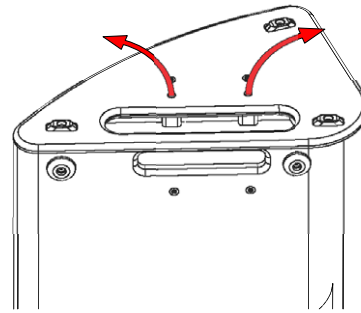
Beim Auf- und Absetzen von Lautsprechern auf Stative ist eine besondere Gefährdung gegeben. Hierzu sind geeignete Hilfsmittel, zum Beispiel Podeste, zu verwenden.

Sorgen Sie vor dem Aufbau für einen festen und ebenen Untergrund und ein geeignetes Stativ. Beachten Sie hierbei, dass das Stativ standsicher und für die Traglast des SCENA 12 spezifiziert ist. Beachten Sie auch, dass viele Stative für Querbelastrungen, beispielsweise verursacht durch Anrennen oder Wind, nicht ausgelegt sind und schnell kippen können. Der SCENA 12 Stativadapter ist für massive Querkrafteinwirkungen oder große Stoßlasten ebenfalls nicht ausgelegt.

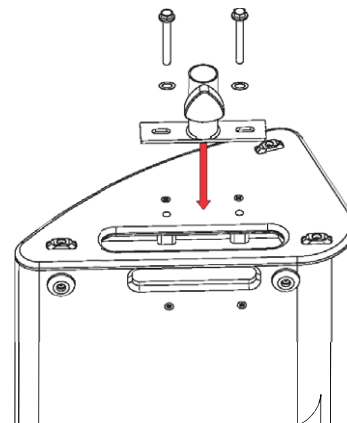


### 12.1.2 Stativaufbau

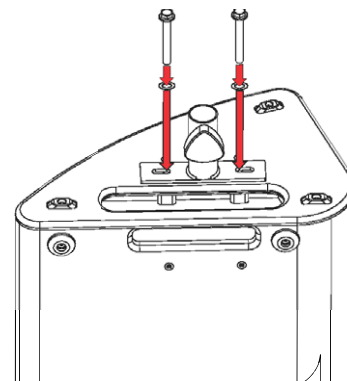
1. Entfernen Sie die beiden Blindstopfen auf der rechten Gehäusesseite des SCENA 12 Lautsprechers.



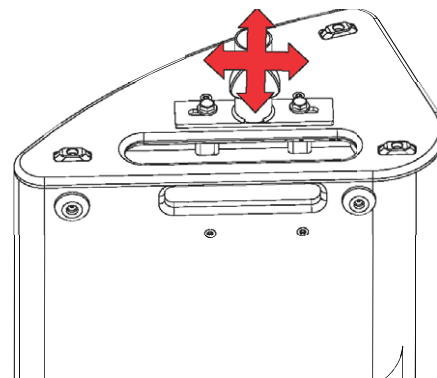
2. Setzen Sie den SCENA 12 Stativadapter an.



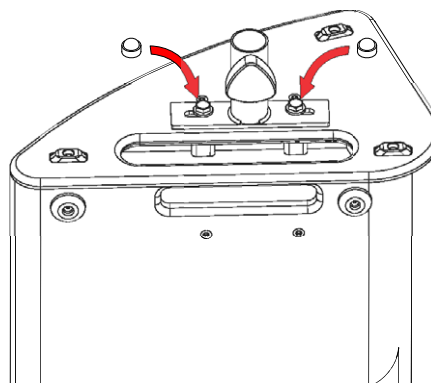
3. Schrauben Sie den SCENA 12 Stativadapter mit den M10 x 80 Schrauben und den 'Locktix Sicherungsscheiben' aus dem Lieferumfang fest.



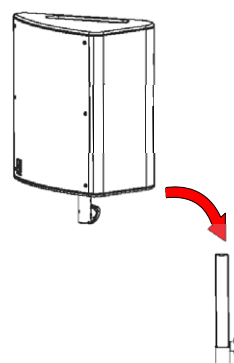
4. Kontrollieren Sie den festen und sicheren Sitz des SCENA 12 Stativadapters.



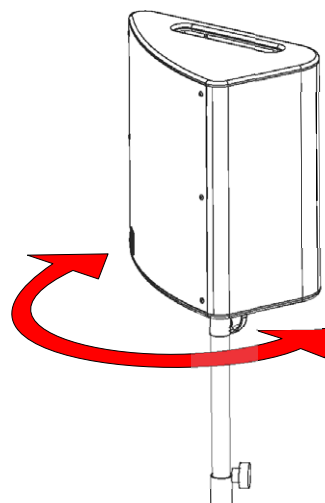
5. Stecken Sie die Abdeckkappen auf die Schraubenköpfe.



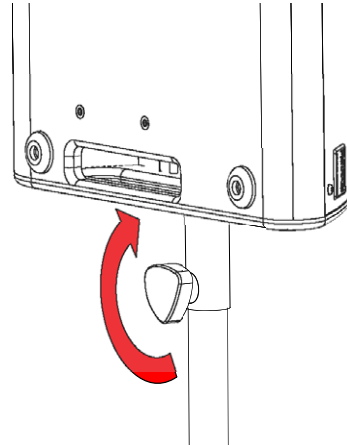
6. Setzen Sie den SCENA 12 Lautsprecher auf das Stativ.



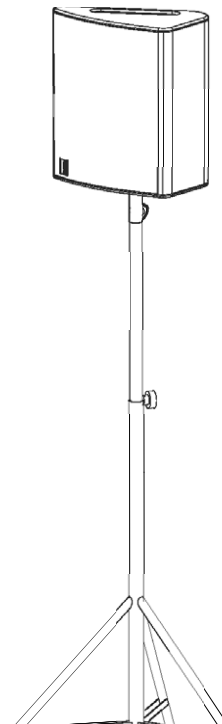
7. Richten Sie den Lautsprecher wie gewünscht aus.



8. Prüfen Sie die sichere Verbindung und fixieren Sie den Lautsprecher mit dem Drehknopf am SCENA 12 Stativadapter.



9. Der Lautsprecher auf dem Stativ kann jetzt verkabelt werden.



## 13 Verkabelung

### HINWEIS

- Bevor Sie Ihren SCENA 12 Lautsprecher verkabeln, schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie alle Regler zu.
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Lautsprecherkabel mit einem ausreichend großen Kabelquerschnitt. Der Kabelquerschnitt ist abhängig von der Länge der Lautsprecherkabel.
- Verwenden Sie für Verbindungen vom Mischpult zu den Endverstärkereingängen 2-polig abgeschirmte Mikrofonleitungen (symmetrische Verbindung) mit hochwertigen Steckverbindungen.
- Vermeiden Sie Brummschleifen.
- Beachten Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Anschlussbelegungen.
- Achten Sie auf die richtige Polarität der Lautsprecher am Endverstärker. Bei gleichzeitiger Verwendung unterschiedlicher Endverstärkerfabrikate ist auf die jeweilige spezifische Anschlussbelegung zu achten. Gegebenenfalls sind die Anschlussbelegungen an den Endverstärkern oder an den dorthin führenden Steckern zu modifizieren.
- Überprüfen Sie nach erfolgter Verkabelung, ob die angeschlossenen Lautsprecher gleichphasig arbeiten. Sie können dazu einen Phasentester verwenden. Einen Phasenfehler kann man auch dadurch erkennen, dass sich bei gleichzeitigem Betrieb der angeschlossenen Kanäle Bassfrequenzen auslöschen, also leiser werden oder sich Mittenfrequenzen wie z. B. Stimmen nicht orton lassen.
- Beim Anschluss von mehreren Lautsprechern kann das Signal von einem Lautsprecher zum anderen parallel weitergeleitet werden. Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher  $R(\text{Ohm})$  nicht die für den Endverstärker angegebene Mindestimpedanz unterschreitet.  $1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + \dots = 1/R_{\text{Ges}}$

### ⚠ WARNUNG

Elektrische Ströme von Lautsprechersignalen können unter Umständen gefährliche Körperströme darstellen.

Achten Sie immer darauf, dass Anschlüsse während des Betriebs nicht berührt werden können.

## 14 Konfigurationen und Anschlussdiagramme

Die SCENA 12 lässt sich auf vielfältigste Weise verkabeln und betreiben.

Sie können maximal sechs Lautsprecher an einen vierpoligen, von zwei Ampkanälen gespeisten Kabelstrang (NL4) anschließen. So kann die erste Verbindung vom Amp zu einem Anschluss des Hauptterminals führen. Die nächsten Lautsprecher könnten Sie jeweils an einem seitlichen Anschluss oder auch mit dem Hauptterminal verbinden. Beim SCENA 12 sind alle erdenklichen Anschlusskombinationen möglich.

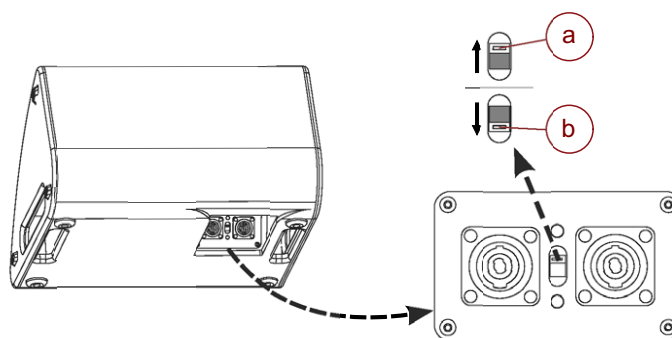
Wenn Sie ein vieradriges, von zwei Ampkanälen gespeistes Kabel benutzen, können Sie an jedem SCENA 12 Lautsprecher individuell auswählen, welcher Kanal wiedergegeben werden soll. Je Kanal können Sie bis zu drei Lautsprecher anschließen.

### HINWEIS

Wenn die Lautsprecher nicht auf einen bestimmten Kanal eingestellt werden sollen, können Sie auch ein zweiadriges NL4-Kabel benutzen.

Beachten Sie, dass bei der Benutzung eines zweiadrigen Kabels der Kanalschalter auf Kanal 1 stehen muss. Andernfalls kann kein Signal wiedergegeben werden.

Verbinden Sie die gewünschte Anzahl von Lautsprechern (max. sechs, je Kanal drei Lautsprecher) und wählen Sie mit dem Schalter am Hauptterminal den Kanal, den der Lautsprecher wiedergeben soll.

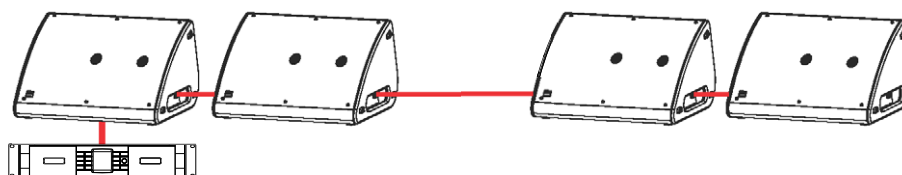


- **a:** Wiedergabe von Kanal 1
- **b:** Wiedergabe von Kanal 2

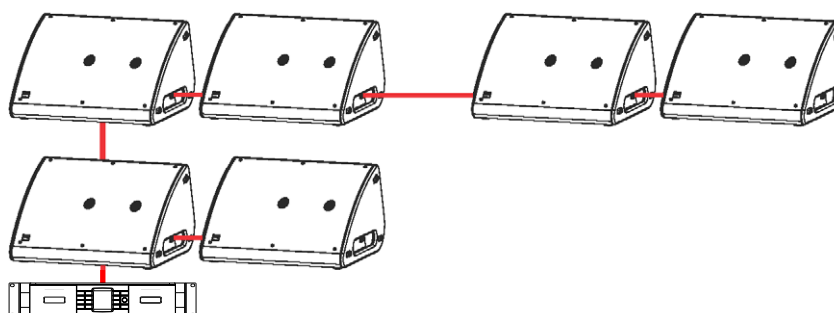
## 14.1 Beispielkonfigurationen

Alle Kabel der folgenden Beispiele sind 'Speakon NL4'.

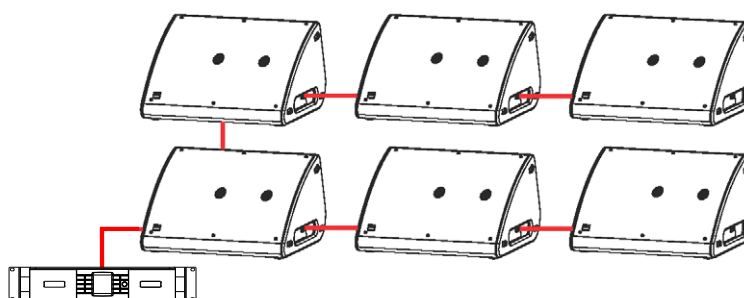
Beispiel 1:



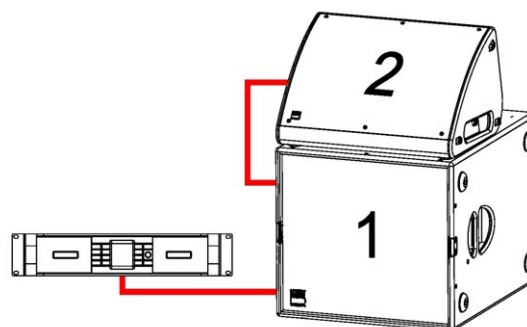
Beispiel 2:



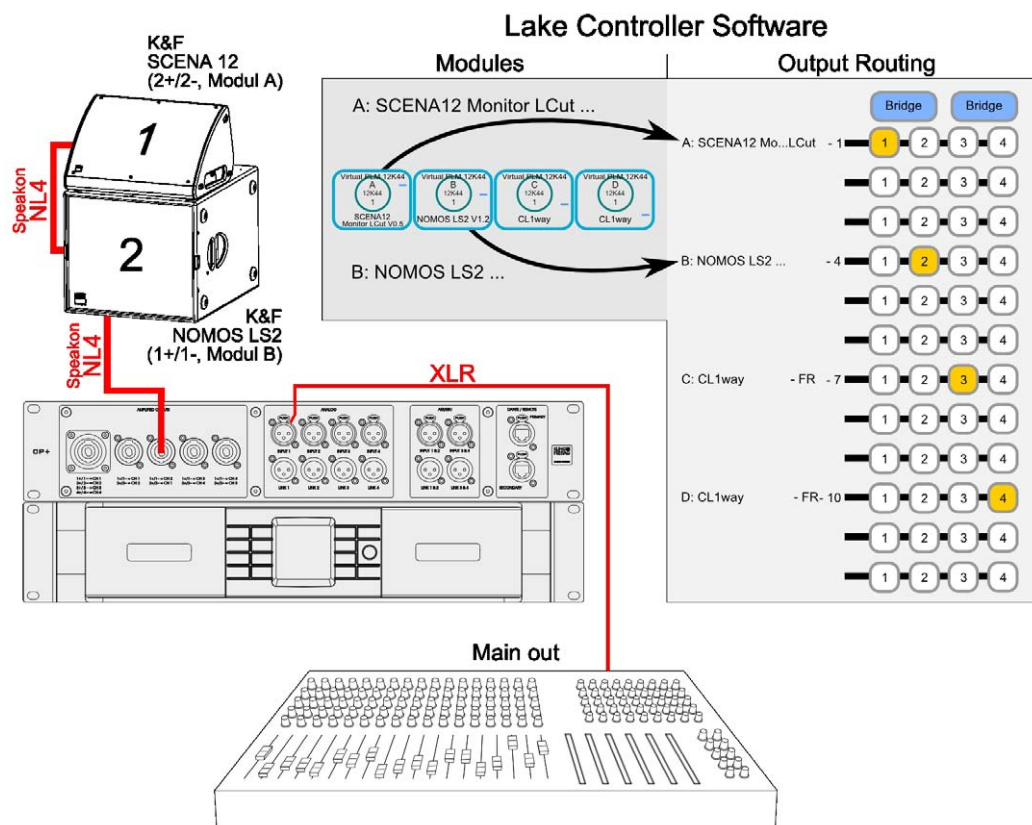
Beispiel 3:



Beispiel 4:



## 14.2 Anschluss



## 14.3 Verfügbare Presets

Für den SCENA 12 Lautsprecher gibt es vier unterschiedliche Presets. Sie werden in 'Monitor' und 'Topteil' unterteilt und ob Subwoofer angeschlossen sind oder nicht.

Aus der nachfolgenden Tabelle können Sie für jeden Anwendungsfall das jeweilige Preset ablesen.

Justieren Sie bei Bedarf das richtige Lautstärkeverhältnis mit dem Ausgangsgain des Subwoofers am K&F SystemAmp oder SystemRack.

### Übersicht LS-Blöcke:

	Einsatz als Bühnenmonitor	Einsatz als Frontlautsprecher/Topteil
ohne Subwoofer	SCENA 12 Monitor FR	SCENA 12 Top FR
mit Subwoofer (im Standard-Preset)	SCENA 12 Monitor LCut	SCENA 12 Top LCut
mit Subwoofer, (im 60 Hz Preset)	SCENA 12 Monitor FR	SCENA 12 Top FR

## 15 Inbetriebnahme

### HINWEIS

- Schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie die Lautstärke am Mischpult und an den Endverstärkern herab.
- Verkabeln Sie Ihre SCENA 12 Systeme, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird.
- Schalten Sie zuerst das Mischpult, danach andere Geräte zwischen Mischpult und Endverstärker und zuletzt die Endverstärker ein. Eine andere Schaltreihenfolge kann ein Knacken verursachen, das die Anlage beschädigt.
- Sollten nun Störgeräusche auftreten, schalten Sie die Geräte in umgekehrter Schaltreihenfolge wieder aus und überprüfen alle Kabelverbindungen.
- Drehen Sie nacheinander die einzelnen Endverstärkerkanäle auf und geben ein Signal mit geringer Lautstärke auf die Anlage. Kontrollieren Sie, ob die gewünschten Signale an den dafür vorgesehenen Lautsprecherwegen anliegen und überprüfen diese auf Störfreiheit.
- Bei Endverstärkern mit knapp bemessenem Headroom in der Eingangsstufe lassen sich Verzerrungen durch Zurückdrehen des Pegels an den Endstufenpotis nicht immer vermeiden. Ein Clipping wird trotz Clipping Anzeige möglicherweise nicht angezeigt! Um Schäden an Lautsprechern zu vermeiden, drehen Sie die Lautstärkeregler der Endverstärker daher möglichst immer voll auf. Drehen Sie den Signalpegel am Mischpult oder am Controller nur soweit auf, dass die Endstufen nicht übersteuern, oder senken Sie die Limiterschwelle am Controller.
- Beim Ausschalten der Anlage sollten Sie zuerst die Eingangsregler der Endverstärker zudrehen, dann die Endverstärker und danach die anderen Geräte abschalten.



## 16 Wartung

Beachten Sie neben den hier aufgeführten Hinweisen auch die Hinweise in den Handbüchern des jeweiligen Montagezubehörs.

- Führen Sie vor jeder Installation eine Sichtprüfung durch.
- Führen Sie halbjährlich eine Sichtprüfung der Installation durch.
- Bei den Prüfungen ist besonders auf Verformungen, Risse, Kerben, Beschädigungen an Gewinden und Korrosion zu achten. Auch Anschlag- und Hebemittel wie Schäkel, Ketten und Stahlseile müssen gründlich auf Verschleiß oder Verformung überprüft werden.

### ⚠ WARNUNG

#### Gefahr durch nicht erkannte Schäden

- Die Prüfung muss durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen.
- Ergeben sich aus der Prüfung irgendwelche Unsicherheiten oder werden Fehler festgestellt, darf der Lautsprecher nicht weiter benutzt werden. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
- Selbstsichernde Schrauben dürfen maximal 5 Mal verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert nicht überschritten wird, da sich die Schrauben sonst im Betrieb lösen können. Verwenden Sie im Zweifelsfall neue Schrauben. Die Verwendung anderer Schrauben ist nicht zulässig.
- Reparaturen dürfen ausschließlich durch die Firma Kling & Freitag nach Begutachtung durch die Konstruktion durchgeführt werden.
- In vielen Staaten ist die regelmäßige Überprüfung von Befestigungs- und Zubehörteilen vorgeschrieben. In den meisten Fällen, z. B. nach der deutschen DGUV Vorschrift 17 (BGV C1), wird eine zusätzliche jährliche Prüfung verlangt, welche von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden muss. Zusätzlich wird im Abstand von vier Jahren eine eingehende Prüfung durch einen amtlichen bzw. amtlich beglaubigten Sachverständigen gefordert.
- Sehr wichtig ist in diesem Zusammenhang das Führen eines Prüfbuches. In diesem Prüfbuch werden für jeden eingesetzten Lautsprecher und Zubehörteil die Daten der wiederkehrenden Prüfungen eingetragen und sind somit jederzeit für evtl. Kontrollen einzusehen. In diesem Prüfbuch sollten die Inspektionsschritte, Prüfintervalle und Stücklisten gepflegt werden.

Verwenden Sie bei Bedarf zur Pflege ein Multifunktionsöl.

Die von KLING & FREITAG verwendete Polyurea-Kunststoffbeschichtung ist schlagfest und höchst belastbar. Zur Vermeidung von Lackschäden, z. B. durch mobile Daueranwendungen, empfehlen wir den Einsatz von Schutzhüllen oder Transportcases.

Zum Auswechseln des Akustikschaums können Sie das Frontgitter inkl. Schaum an die KLING & FREITAG GMBH schicken. Sie erhalten dann gegen Zahlung einer Pauschale Ihr Gitter mit neuer Bespannung zurück.

## 17 Transport und Lagerung

Lagern und transportieren Sie das Produkt trocken.

Achten Sie bei längerer Lagerung auf ausreichende Belüftung.

Vermeiden Sie Vibrationen beim Transport.

Schützen Sie das Produkt beim Transport und der Lagerung vor weiteren mechanischen Belastungen, so dass es nicht beschädigt wird.

Wir empfehlen dringende Verwendung der Transportwagen für die Lautsprecher, sowie K&F Transportcase für den Flugrahmen. Zusätzlichen Schutz bieten die jeweiligen Schutzhüllen.

## 18 Entsorgung



Dieses Symbol auf Elektrogeräten weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.

### 18.1 Deutschland

Eine Entsorgung von Elektro-Altgeräten über den Hausmüll ist nicht zulässig. Bei KLING & FREITAG Produkten handelt es sich um reine Business-to-Business-Produkte (B2B). Geben Sie KLING & FREITAG Altgeräte daher auch nicht bei öffentlichen Sammelstellen zur Entsorgung ab!

Die Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, obliegt allein der KLING & FREITAG GmbH. Rufen Sie uns zur Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten unter nachfolgender Telefonnummer an. Wir bieten Ihnen dann eine unkomplizierte, kostenneutrale und fachgerechte Entsorgung.

Telefonnummer zur Entsorgung von KLING & FREITAG Altgeräten: **+49 (0)511-96 99 7-0**

Die WEEE-Reg.Nr. der KLING & FREITAG GMBH lautet: DE64110372.

### 18.2 EU, Norwegen, Island und Liechtenstein

Verantwortlich für die Einhaltung der jeweiligen nationalen Umsetzung der WEEE-Richtlinie ist alleine der Distributor (Importeur) für das jeweilige Land.

Für die Entsorgung der Altgeräte gemäß den jeweiligen nationalen Bestimmungen in den Ländern der Europäischen Union (außer Deutschland) erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten oder den örtlichen Behörden.

### 18.3 Alle weiteren Nationen

Für die Entsorgung der Altgeräte gemäß den jeweiligen nationalen Bestimmungen in anderen als oben genannten Ländern erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten oder den örtlichen Behörden.

**19 EG-Konformitätserklärung****EG-Konformitätserklärung***(Declaration of EG-Conformity)***Hersteller:**  
*(Manufacturer)*Kling & Freitag GmbH  
Junkersstraße 14  
30179 Hannover  
Deutschland**Bevollmächtigter  
für die Zusammenstellung der  
technischen Unterlagen:**  
*(Authorized representative  
for the compilation of technical  
documents)*Kling & Freitag GmbH  
Abt. Entwicklung  
+49 (0)511 / 96997-50  
Deutschland**Produkt:**  
*(Product)***Lautsprechersystem  
K&F SCENA 12****Wir erklären, dass das genannte Produkt den aufgeführten Schutzanforderungen der  
folgenden EG-Richtlinien entspricht:***(We declare that the designated product is in conformity with the protection requirements imposed by  
the following EU directives:)*

- 2014/35/EU, Niederspannungsrichtlinie (Low Voltage Directive)
- RoHS II 2011/65/EU, Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment)

Hannover, 26.7.2018

  
Jürgen Freitag, Geschäftsführung (CEO)

# KLING & FREITAG GmbH

Wohlenbergstr. 5 · D-30179 Hannover

Tel +49 (0)511 969970

[www.kling-freitag.de](http://www.kling-freitag.de) · [info@kling-freitag.de](mailto:info@kling-freitag.de)