



DE | VERSION 1.1 | 08.11.2023

BENUTZERHANDBUCH
K&F PIA LFX

Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Abschnitt	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Symbole in diesem Benutzerhandbuch	4
1.2 Informationen über dieses Benutzerhandbuch	4
1.3 Geltungsumfang	4
2 Produktbeschreibung	5
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.2 Systemvoraussetzungen	7
2.3 Lieferumfang	8
2.4 Übersicht Bauteile PIA LFX	8
2.5 Abmessungen der PIA LFX	9
2.6 Abmessungen mit PIA LFX Wandhalter	10
2.7 Technische Daten	11
2.8 Frequenzgänge	12
2.8.1 FQ mit PIA M im Bassreflex-LowCut-Modus	12
2.8.2 FQ mit PIA M im Kardiod-Modus	12
2.8.3 FQ mit PIA M im Bassreflex-Overlap-400Hz-Modus	13
3 Zubehör, Beschreibung und Lieferumfang	14
4 Allgemeine Sicherheitshinweise	18
4.1 Hörschäden vorbeugen	18
4.2 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit	18
5 Montage des Zubehörs	19
5.1 Montage des PIA M Wandhalters	19
5.2 Montage des PIA M Truss Adapter Sets	22
5.3 Montage der Stativhülse	23
5.4 Montage des PIA M20 Links für den Standbetrieb	23
5.5 PIA Link: Verbinden mit einem PIA M Lautsprecher	26
5.6 Montage des TV-Zapfens	27
5.7 Montage der Ringschraube M10 x 35	29
6 Verkabelung	30
6.1 Pinbelegung der Anschlüsse	31
7 Kombierter Betrieb mit anderen K&F Subwoofern	32
8 Inbetriebnahme	32
9 Wartung und Pflege	33
10 Transport und Lagerung	34
11 Entsorgung	34
11.1 Deutschland	34
11.2 EU, Norwegen, Island und Liechtenstein	34
11.3 Alle weiteren Nationen	34
12 EG-Konformitätserklärung	35

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 Lautsprecher-System 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 Lautsprecher-System 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 herunterladen.

Kontakt: 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 der PIA LFX Lautsprecher in Verbindung mit Zubehör verwendet wird, das den hier genannten Gebrauch einschränkt, gelten die Einschränkungen des Zubehörs.

2 Produktbeschreibung

- 1-Weg Hochleistungs-Zeilensubwoofer
- optisch nahtlose Ankopplung an den PIA M Lautsprecher
- akustische Erweiterung für mehr Tiefgang und erhöhte Bündelung
- Auswahlschalter für den NL4 Anschluss 1+/1- oder 2+/2-

Die Kling & Freitag PIA LFX ist ein Hochleistungs-Zeilensubwoofer der sowohl für den mobilen Einsatz als auch Installationen konzipiert wurde mit einem Fokus auf hochwertige und dezente Optik. Durch die identischen äußeren Abmessungen und das einheitliche Erscheinungsbild, fügt sie sich nahtlos an die Kling & Freitag PIA M an.

In Verbindung mit einem Standfuß und dem PIA M20 Link kann die PIA LFX als eleganter Stativfuß für die PIA M dienen und erweitert den nutzbaren Frequenzbereich bis unter 60 Hz und erhöht durch die Verlängerung der akustischen Fläche die Bündelung bis in den Tieftonbereich. Durch die sehr hohe Übernahmefrequenz über 200 Hz ergänzt sie die PIA M im Bassreflex- als auch im Cardioidmodus und ist so die ideale Bassergänzung.

Die PIA LFX ist bestückt mit sechs 4" Treibern die in Paaren von drei Chassis in je einer Bassreflexkammer untergebracht sind, welche mit strömungsoptimierten Bassreflexports ausgestattet sind. Das Gehäuse ist aus Multiplex gefertigt und mit einem besonders feinen Strukturlack beschichtet, welche dem Lautsprecher eine sehr edle Optik verleiht. Deckel, Boden und Rückwand bestehen aus formgebenden Metallelementen, die das schlanke und elegante Design unterstützen. Die Lautsprecherfront wird durch ein Metallgitter geschützt, das mit blickdichtem Akustikschaum hinterlegt ist.

Ebenfalls wie bei der PIA M stehen für die Befestigung von Zubehör auf Ober-, Unter- sowie Rückseite M10 Gewindeeinsätze zur Verfügung für TV-Zapfen, Hochständerflansch, Schellenadapter oder Ringösen. Zusätzlich steht mit dem verdeckt integrierbaren Wandhalter eine optisch ansprechende Lösung für die Festinstallation zur Verfügung.

Als neues Zubehör ergänzen der PIA Link und der PIA M20 Link das Sortiment. Der PIA Link kann mit den in der PIA M und der PIA LFX vorhandenen M10 Schrauben befestigt werden und ermöglicht den Stativ- oder Hängebetrieb eines 2er PIA Verbundes. Der PIA M20 Link wird ebenfalls an den auf der Rückseite vorhandenen Schrauben befestigt und kann an Standfüßen mit M20 Gewinden befestigt werden. Zusätzlich ist an diesem das für die Befestigung notwendige Werkzeug angebracht.

Die PIA LFX verfügt oben und unten jeweils über ein Anschlusspanel mit NL4 SpeakOn Buchsen und integrierten Phoenix Schraubsteckern. So kann das Eingangssignal durch den Lautsprecher durchgeschliffen werden und die PIA M direkt weiter angeschlossen werden. Mittels integriertem Umschalter lässt sich die Kanalbelegung der Anschlüsse auf 1+/1- oder 2+/2- festlegen und eine effiziente Verkabelung realisieren. Für den Betrieb stehen die Verstärker der K&F PLM+ als auch der D-Serie zur Verfügung sowie die K&F IPX 2400 und K&F IPX 1200.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Produkt K&F PIA LFX darf nur an von KLING & FREITAG freigegebenen Systemverstärkern oder Controllern betrieben werden.

Das Lautsprechersystem ist nur in Verbindung mit einem je nach Anwendungsfall geeigneten K&F Montagezubehör zu verwenden.

Das Produkt und das dafür angebotene Zubehör ist für den Betrieb innerhalb geschlossener Räume (Messe-, Veranstaltungshallen o.ä.) geeignet. Das Produkt ist nicht dafür ausgelegt, um in korrosiver Umgebung dauerhaft eingesetzt zu werden.

Für den Aufbau und Betrieb muss in der Veranstaltungstechnik ausgebildetes, geschultes oder unterwiesenes Personal, für die Planung und Verantwortung müssen Fachkräfte eingesetzt werden.

WARNUNG

Gefahr durch herabstürzende oder umstürzende Teile!

Der Kling & Freitag Lautsprecher darf ausschließlich in der hier vorgegebenen Art und Weise mit den dafür vorgesehenen Teilen aufgestellt, aufgehängt, befestigt und verwendet werden.

Die Hinweise und Instruktionen aus den Benutzerhandbüchern für das jeweils eingesetzte Montagezubehör, müssen befolgt werden.

Der Lautsprecher darf nicht mechanisch vorgeneigt werden.

Jeglicher Gebrauch, welcher über den in der Bedienungsanleitung beschriebenem Gebrauch hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Systemvoraussetzungen

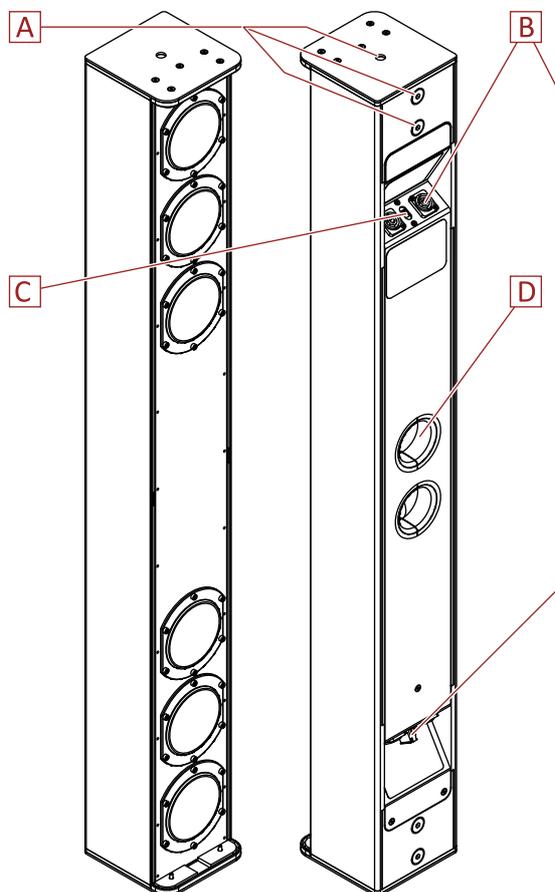
- K&F Montagezubehör
- K&F SystemAmp:
 - K&F PLM+ Serie
 - K&F D-Serie
 - K&F IPX2400
 - K&F IPX1200

2.3 Lieferumfang

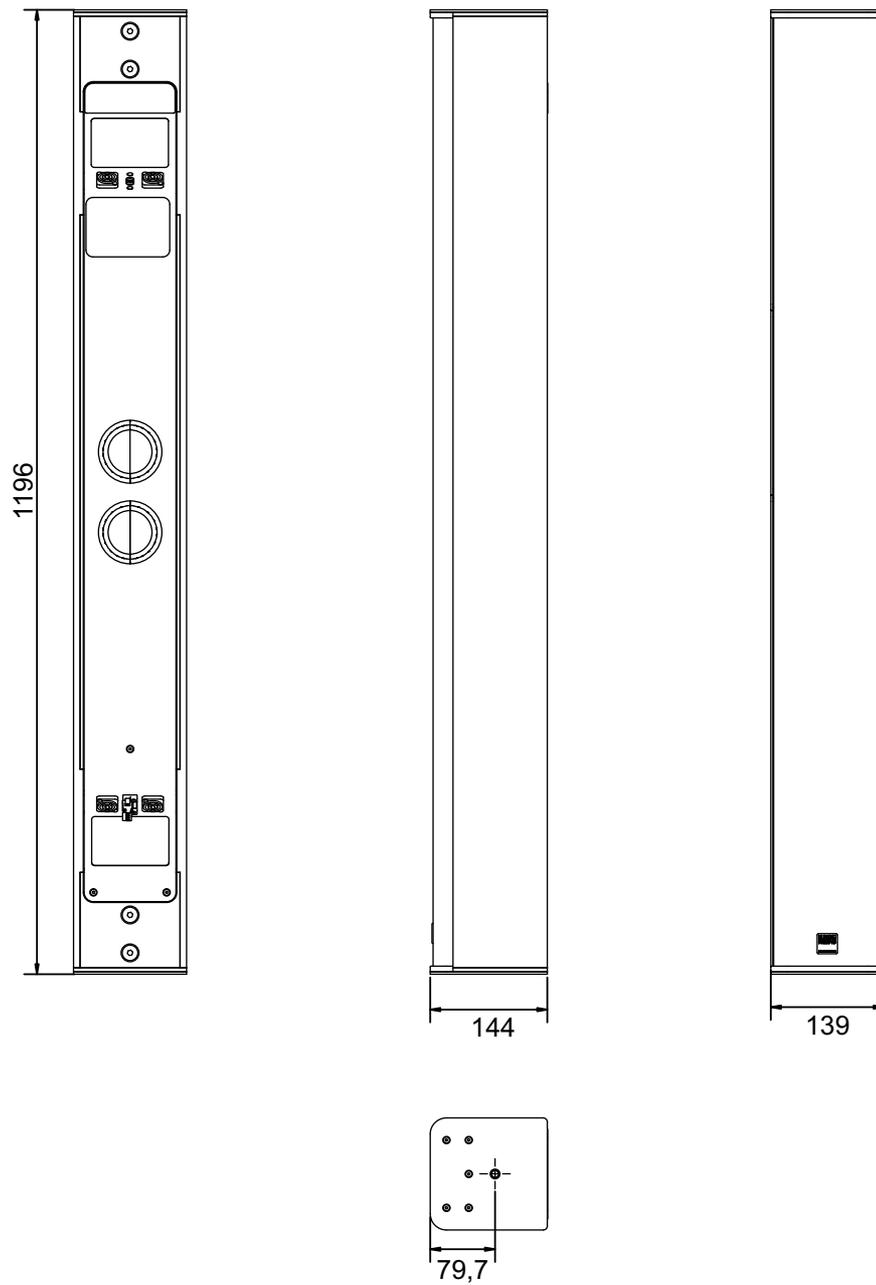
- 1 x Lautsprecher K&F PIA LFX
- 1 x Benutzerhandbuch

2.4 Übersicht Bauteile PIA LFX

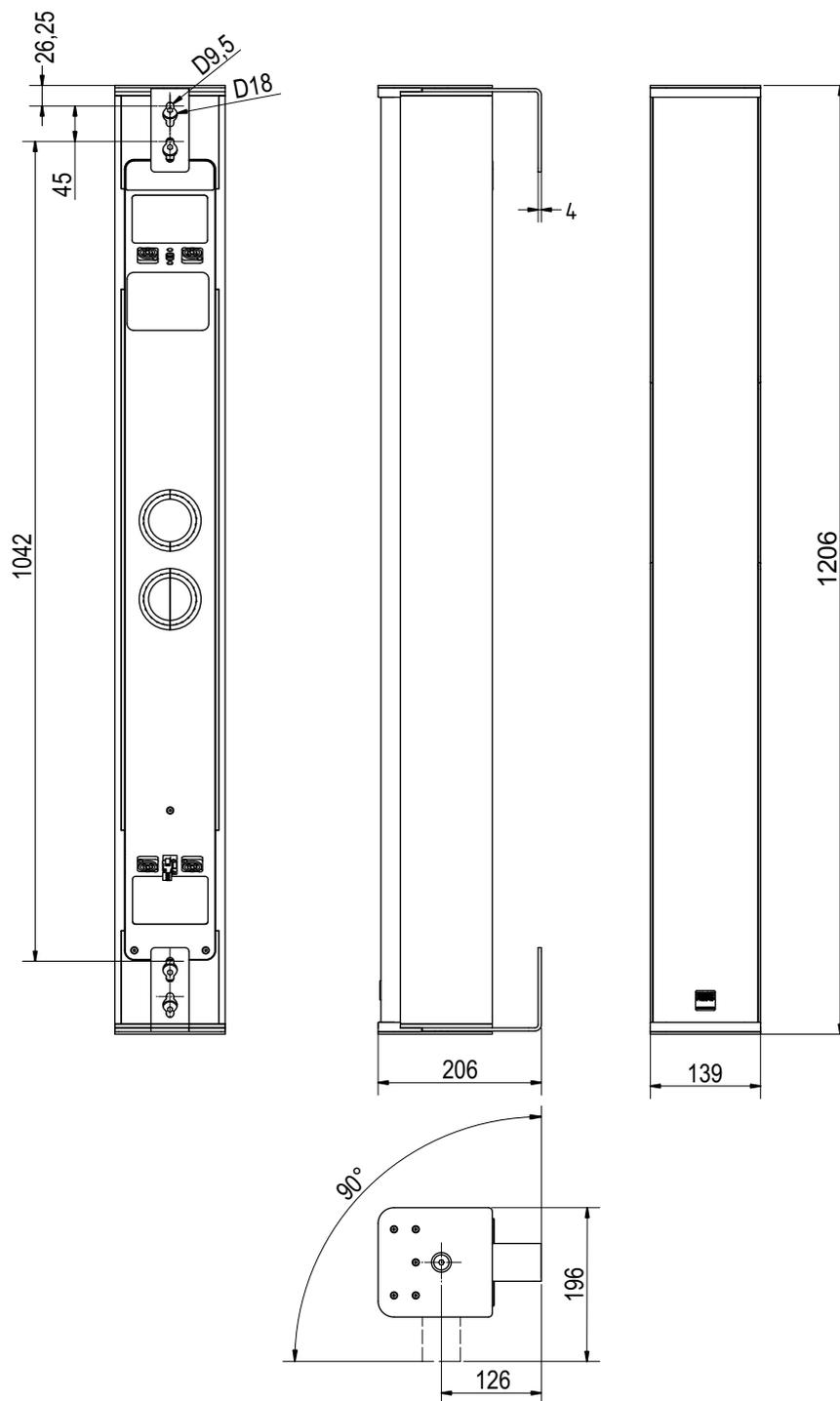
- [A]** M10 Bohrung zur Befestigung von Montagezubehör. Oben und unten identisch.
- [B]** Anschlussfelder oben und unten mit je 2 x SpeakOn- und unten mit einem zusätzlichen 1x Phoenixanschluss.
- [C]** Umschalter zum Festlegen der Kanalbelegung der Anschlüsse auf 1+/1- oder 2+/2-.
- [D]** Bassreflexöffnungen



2.5 Abmessungen der PIA LFX



2.6 Abmessungen mit PIA LFX Wandhalter

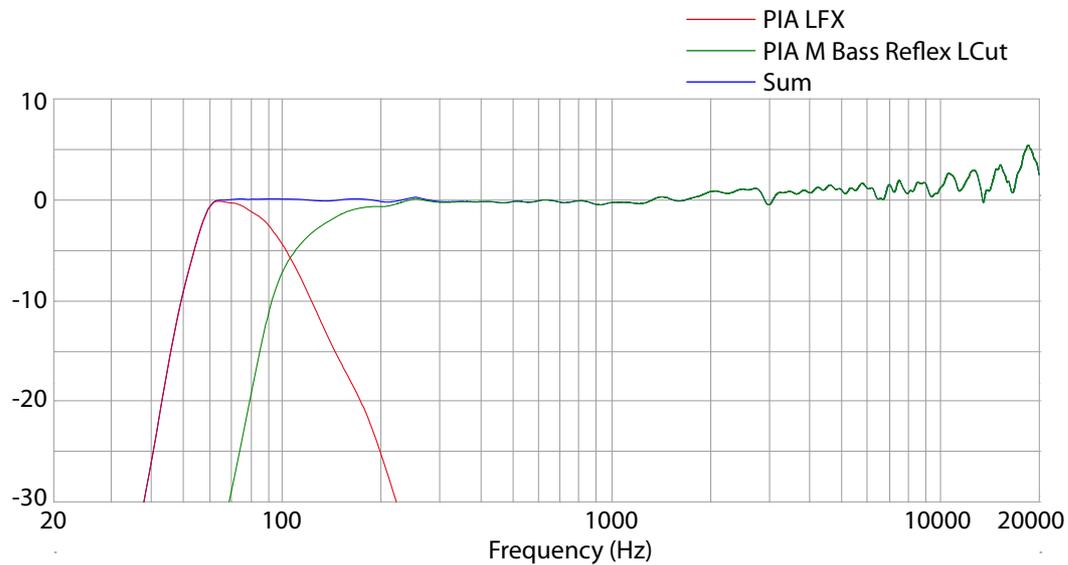


2.7 Technische Daten

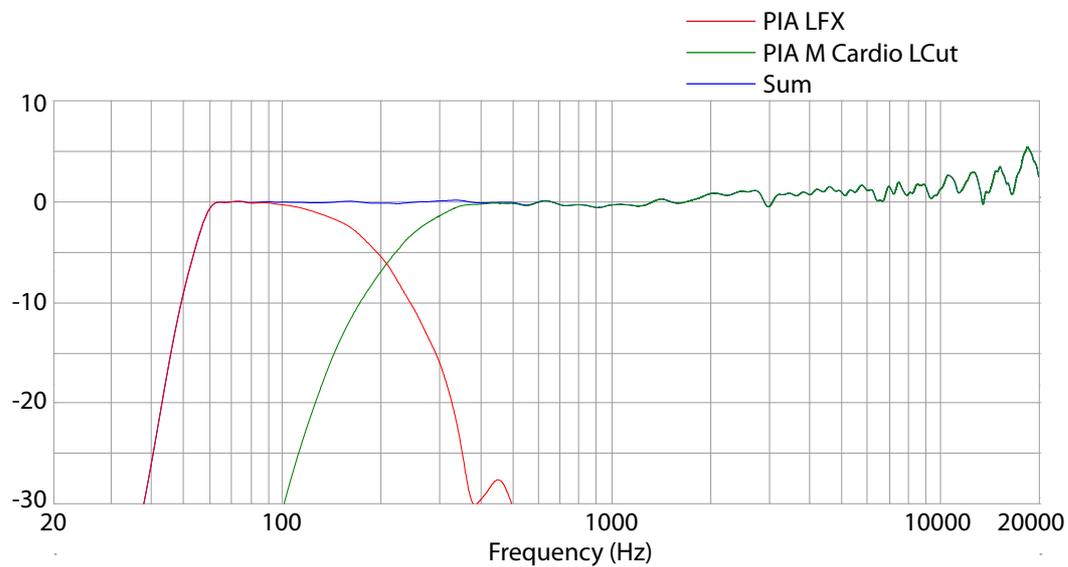
Prinzip	1-Weg System, aktiv entzerrt
Betrieb mit	K&F PLM+ Serie, K&F D Serie, K&F IPX 2400, K&F IPX 1200
Übertragungsbereich -10 dB	52 Hz - 240 Hz
Übertragungsbereich ±3 dB	65 Hz - 160 Hz
Nennbelastbarkeit	100 W
Programmbelastbarkeit	200 W
Peakbelastbarkeit	400 W
Maximaler Schalldruck (Peak @ max. 10% THD)	122 dB SPL
Nennimpedanz	8 Ohm
Lautsprecher pro Kanal	3 Stück pro Kanal
Komponenten	6 x 4" Tieftontreiber in Bassreflexkammer
Anschluss	SpeakON NL4 (1+/1-) oder (2+/2-) durch Schalter wählbar/ Phoenix-Klemme
Gehäuseausführung	Birken-Multiplex mit hochfester Strukturlackierung in RAL 9005 (schwarz) oder RAL 9010 (weiß), 2x M10 Gewindeeinsätze auf Boden und Deckel zum Befestigen von Stativadaptern, TV-Zapfen oder versenktem Montagebügel für die Wandmontage, 4x M10 Gewindeeinsätze auf der Gehäuserückseite für die Montage von Schellenadaptern, rückseitiger versenkter SpeakOn und Phoenix Anschluss, Stahlgitter mit schwarzem Akustikschaum hinter Gitter
Abmessungen (B x H x T)	139 x 1196x 168 mm
Gewicht	11,4 kg
Farben	RAL 9005 (schwarz) RAL 9010 (weiß) RAL Sonderfarben auf Anfrage

2.8 Frequenzgänge

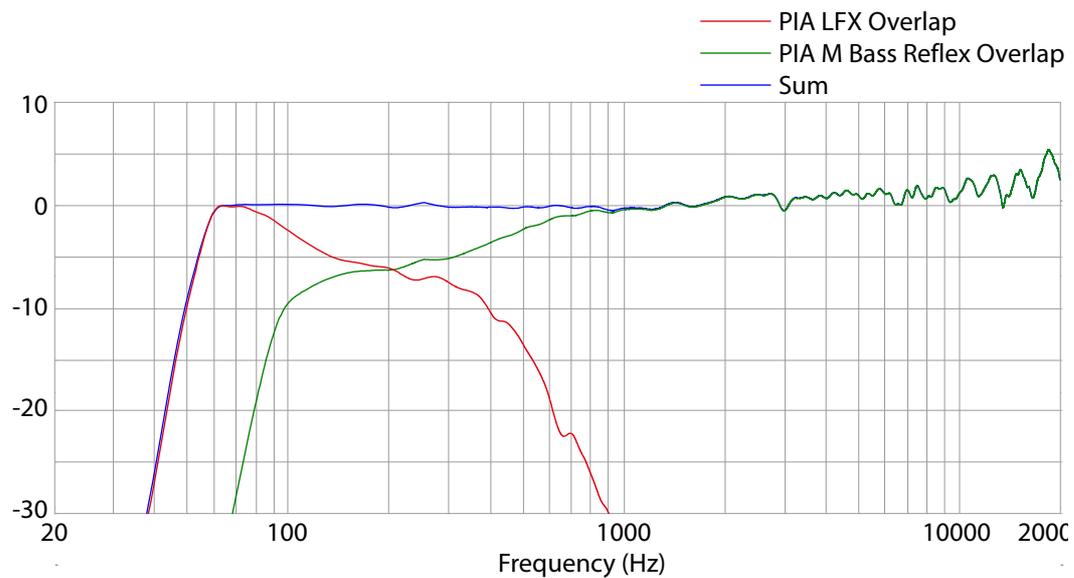
2.8.1 FQ mit PIA M im Bassreflex-LowCut-Modus



2.8.2 FQ mit PIA M im Kardioid-LowCut-Modus



2.8.3 FQ mit PIA M im Bassreflex-Overlap-400Hz-Modus



3 Zubehör, Beschreibung und Lieferumfang

K&F 'PIA M Wandhalter'

Der Wandhalter erlaubt die vertikale Wandmontage von maximal 1 x PIA M oder 1 x PIA LFX.

Um das verdeckte Schwenken um 180° zu ermöglichen, wird je ein spezieller Deckel und Boden mitgeliefert, die gegen die Standardbauteile der PIA LFX ausgetauscht werden.

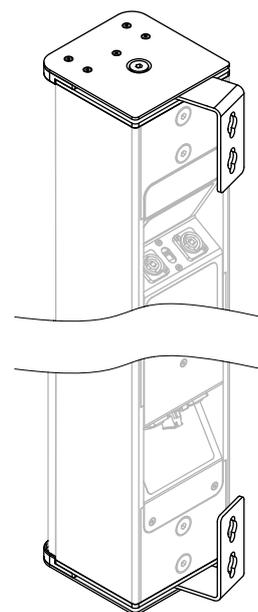
Beinhaltet:

- 2 x Boden / Deckel für die Verwendung mit Wandhalter
- 2 x Haltewinkel mit Schlüssellöchern
- 2 x M10 x 50 Senkschraube

⚠ WARNUNG

Nicht für eine Deckenmontage oder den horizontalen Einsatz geeignet!

Farbe: schwarz, weiß, RAL auf Anfrage.

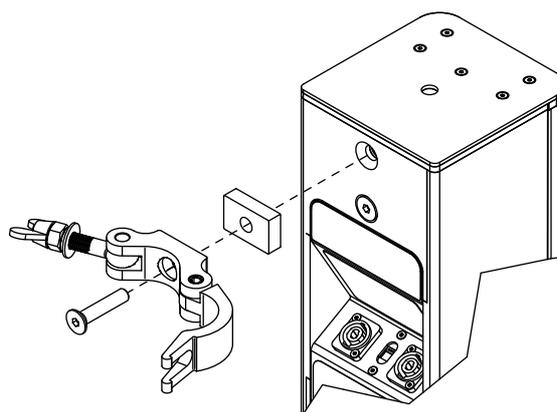


K&F 'PIA M Truss Adapter Set'

Für die vertikale Montage von maximal einem PIA M oder einem PIA LFX Lautsprechers an einer Truss oder an einem Rohr mit einem Durchmesser von 48 - 51 mm.

Beinhaltet:

- 2 x Half Coupler, inkl. M12 Federscheibe, U-Scheibe, Mutter und Flügelmutter.
- 2 x Distanzstück



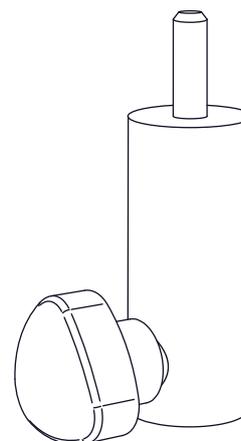
K&F 'Stativhülse M10 x 30', inkl. Montagematerial

von maximal einem PIA M oder einem PIA LFX Lautsprechers auf einem Stativ.

Beinhaltet:

- 1 x Stativhülse mit M10 x 30 Gewinde.
- 1 x Locktix® Sicherungsscheibe inkl. Gummischeibe zur Zentrierung der Sicherungsscheibe (o. Abb.).

Farbe: schwarz



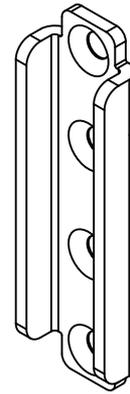
K&F 'PIA Link', inkl. Montagematerial

1. Zum Verbinden eines PIA M Lautsprechers mit einem PIA LFX Lautsprecher für die hängende Montage mit Ringschrauben bzw. TV-Zapfen.
2. Für die stehende Montage eines PIA M Lautsprechers auf einem PIA LFX Lautsprecher, der auf einem Standfuß oder einem Subwoofer befestigt ist.

Beinhaltet:

- 1 x PIA Link

Farbe: schwarz, weiß, RAL auf Anfrage.

**K&F 'Ringschraube M10 x 35'**

zum Aufhängen eines PIA M bzw. PIA LFX Lautsprechers oder einem mit einem 'PIA Link' verbundenen Lautsprecherpaar aus 1 x PIA LFX und 1 x PIA M. Auch zur Verwendung als Safty-Öse.

Farbe: silber

**TIPP****Bei Bestellung nicht vergessen:**

Zum Aufhängen einer PIA LFX benötigen Sie **zwei** Ringschrauben M10 x 35, da Sie den Lautsprecher an einer zweiten Ringschraube sichern müssen.

K&F 'TV-Zapfen 45 mm', inkl. Montagematerial

Für eine Montage an geeignetem Zubehör, welches TV-Zapfen aufnehmen kann z.B. K&F TV-Rohrkralle.

Zum Aufhängen eines PIA M bzw. PIA LFX Lautsprechers oder einem mit einem 'PIA Link' verbundenen Lautsprecherpaar aus 1 x PIA LFX und 1 x PIA M.

Beinhaltet:

- 1 x TV-Zapfen mit M 10 x 45 Gewinde
- 1 x Locktix® Sicherungsscheibe inkl. O-Ring zur Zentrierung der Sicherungsscheibe (o. Abb.).

Farbe: silber

**TIPP****Bei Bestellung nicht vergessen:**

Zum Aufhängen einer PIA LFX an einem TV-Zapfen, benötigen Sie zusätzlich eine Ringschraube M10 x 35, da Sie den Lautsprecher daran sichern müssen.

K&F 'TV-Rohrkralle'

für Rohre 30 bis 50 mm, belastbar bis 50 kg.

Geeignet für das Aufhängen mit dem K&F TV-Zapfen 45 mm.

Farbe: schwarz



K&F 'PIA M20 Link'

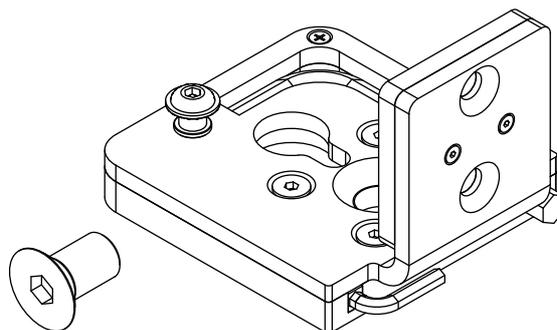
Der PIA M20 Link ermöglicht das Aufstellen eines PIA M bzw. PIA LFX Lautsprechers oder einem mit einem 'PIA Link' verbundenen Lautsprecherpaar aus 1 x PIA LFX und 1 x PIA M.

Die Montage erfolgt entweder auf einem Standfuß oder einem K&F Subwoofer mit M20 Gewinde.

Beinhaltet:

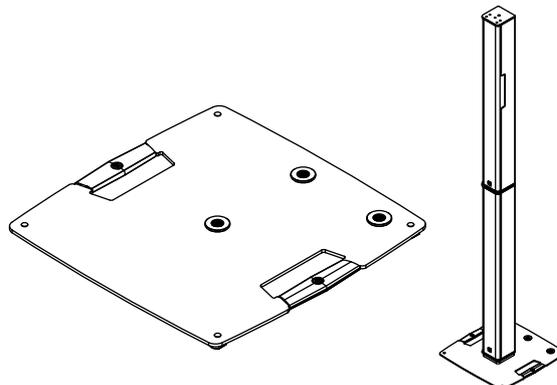
- 1 x PIA M20 Link
- 1 x M20 x 40 Senkkopfschraube
- 1 x M10 Ankerschraube
- 1 x Inbusschlüssel Größe 6
- 1 x Inbusschlüssel Größe 12

Farbe: schwarz, weiß, RAL auf Anfrage.

**Gravity Standfuß 'TWB 431 B'**

in Verbindung mit dem PIA M20 Link ermöglicht der Standfuß das sichere Aufstellen von einem PIA M bzw. PIA LFX Lautsprecher oder einem mit einem 'PIA Link' verbundenen Lautsprecherpaar aus 1 x PIA LFX und 1 x PIA M.

Farbe: schwarz

**K&F 'Transportcase PIA M (2)'**

Transportcase für

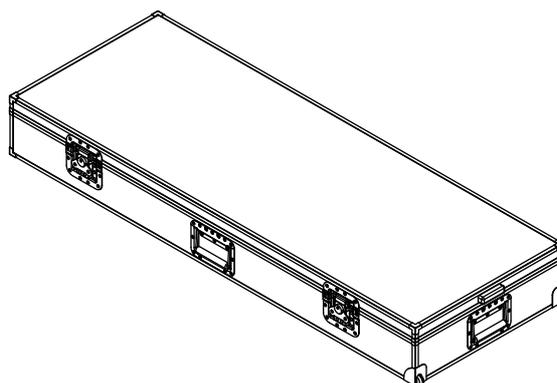
2 x PIA M oder

2 x PIA LFX oder

1 x PIA M und 1 x PIA LFX

zum optimalen Handling beim Transport von Lautsprechern und Zubehör.

Farbe: schwarz



4 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Für den Aufbau und Betrieb muss in der Veranstaltungstechnik ausgebildetes, geschultes oder unterwiesenes Personal, für die Planung und Verantwortung müssen Fachkräfte eingesetzt werden.

K&F PIA LFX Lautsprecher dürfen nur von ausgebildetem Personal aufgestellt und aufgehängt werden. Sie finden Sicherheitshinweise und die Handlungsanweisungen zu den unterschiedlichen Installationsmöglichkeiten und weitere Informationen in den Handbüchern des entsprechenden Zubehörs. Sie können sich diese im Downloadbereich unserer Internetseite www.kling-freitag.de herunterladen.

4.1 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.

4.2 Schutz der Lautsprecher, Betriebssicherheit

HINWEIS

K&F PIA LFX Lautsprecher dürfen nur an einem K&F SystemAmp 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.

5 Montage des Zubehörs

5.1 Montage des PIA M Wandhalters

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch herabstürzende Teile

- Die PIA LFX darf ausschließlich vertikal montiert werden.
- Eine Deckenmontage mit dem Wandhalter ist unzulässig.
- Berücksichtigen Sie bei der Wandmontage die Tragfähigkeit, Festigkeit und Beschaffenheit von Wänden und Verschalungen.
- Verwenden Sie ausreichend dimensioniertes und für die Gegebenheiten geeignetes Montagmaterial (Dübel, Schrauben, etc.), mit der Sie die benötigte Festigkeit gewährleisten können.

Benötigtes Werkzeug	Benötigtes Montagmaterial
Inbusschlüssel Größe 2,5	4 x geeignete Wandanker mit 8 mm Schaftdurchmesser und maximalen Kopfdurchmesser von 17 mm
Inbusschlüssel Größe 6	
Werkzeug zum Anbringen und Festziehen der Wandanker	

Vorgeschriebene Belastbarkeit für die Wandanker ohne Sicherheitsfaktor

Zugbelastbarkeit: 33,6 daN

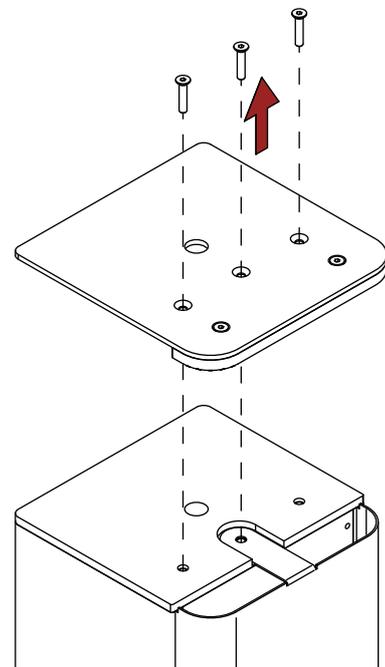
Scherbelastbarkeit: 12,2 daN

⚠️ WARNUNG

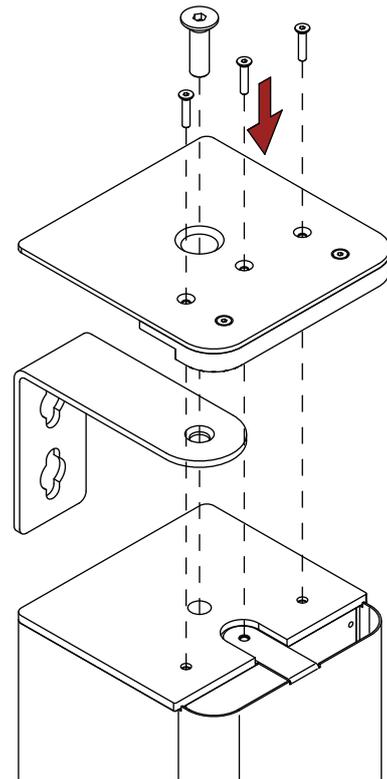
Die Verankerung muss in der Lage sein, diese Kräfte dauerhaft zu tragen.

Die angegebenen Werte sind Reallasten, je nach Einsatz und Eigenschaften der Anker müssen Sie Sicherheitsfaktoren hinzurechnen.

1. Demontieren Sie den Boden / Deckel der PIA LFX (ohne Wandhalter), indem Sie die drei gezeigten Schrauben entfernen.



2. Montieren Sie den Boden / Deckel, der im Lieferumfang des PIA M Wandhalters enthalten ist, wie gezeigt.
3. Schrauben Sie die M10 x 50 Schraube noch nicht ganz fest, sodass der Haltewinkel noch bewegbar bleibt.
4. Gehen Sie mit dem zweiten Boden / Deckel entsprechend vor.

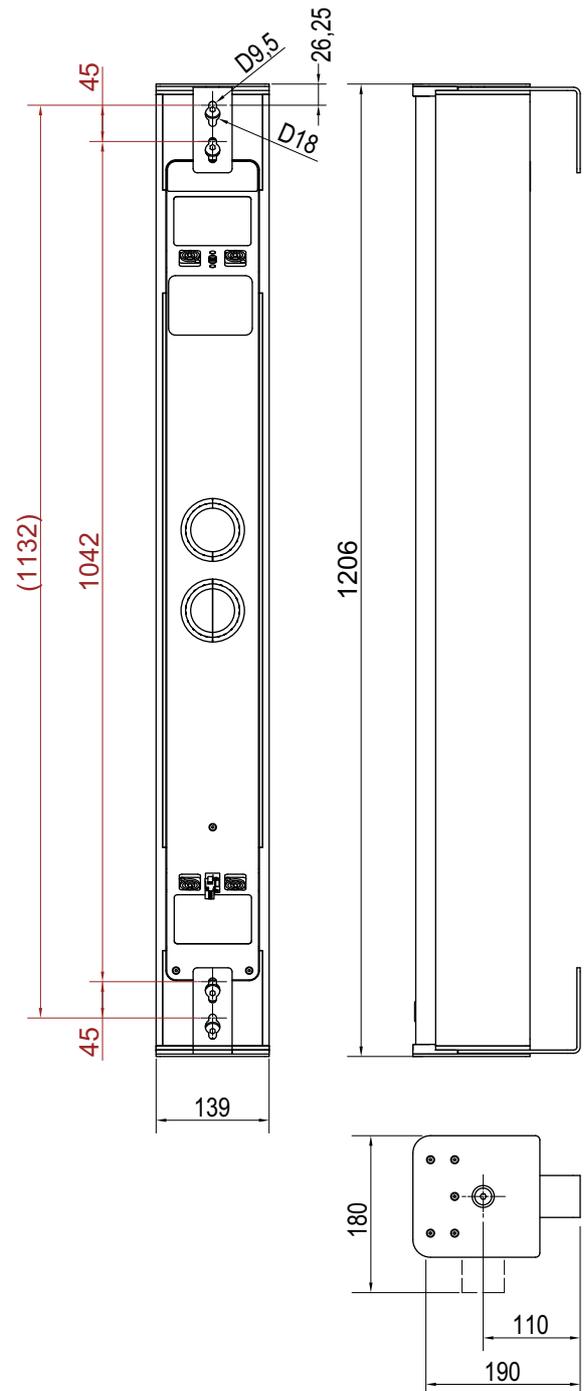


5. Setzen Sie **vier** Ankerpunkte gemäß nebenstehender Zeichnung **[rote Maße]**. Lassen Sie ausreichend Platz zwischen Ankerkopf und Wand, so dass Sie den Wandhalter hinter dem Ankerkopf einführen können.

**TIPP****Arbeitserleichterung**

Nutzen Sie für folgenden Arbeitsschritt ein Hebepodest, damit sie den Lautsprecher nicht unter Last anschrauben müssen.

6. Heben sie den Lautsprecher auf Montagehöhe.
7. Führen Sie die Zentren der Schlüssellöcher vollständig über den Ankerkopf.
8. Senken Sie den Lautsprecher ab.
9. Prüfen Sie, ob die Ankerpunkte richtig eingeführt wurden und die Ankerköpfe die Schlüssellöcher überlappen.
10. Ziehen Sie die Ankerpunkte fest.
11. Richten Sie den Lautsprecher aus.
12. Schrauben Sie die M10 Schrauben an Deckel und Boden mit einem Inbusschlüssel Größe 6 fest.



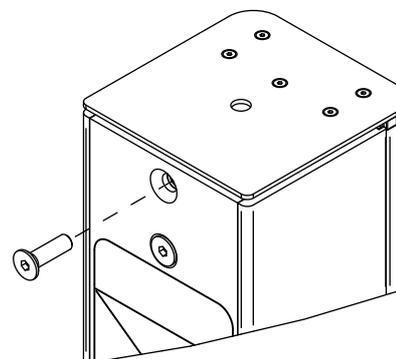
5.2 Montage des PIA M Truss Adapter Sets

Benötigtes Werkzeug

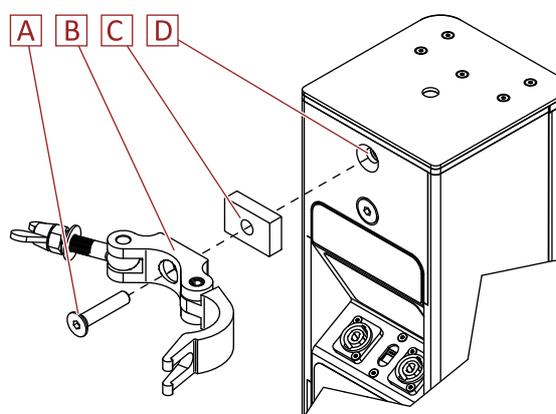
Inbusschlüssel, Größe 6

1. Entfernen Sie die obere M10 x 50 Senkschraube aus der Rückwand, um an dem M10 Gewinde des Lautsprechers einen Truss Adapter anzubringen.

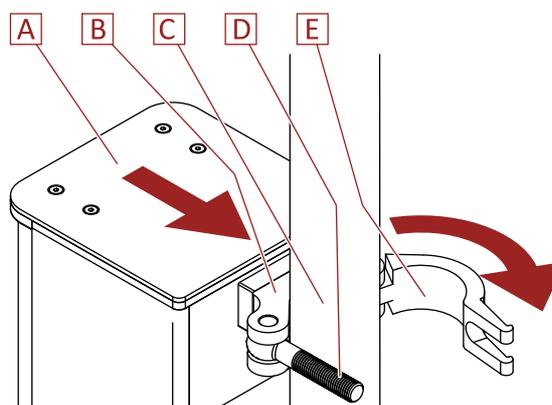
Falls notwendig, z.B. aufgrund eines störenden Truss Adapter-knotenpunktes, können Sie auch das darunterliegende M10 Gewinde für die Truss Adapter-Montage verwenden.



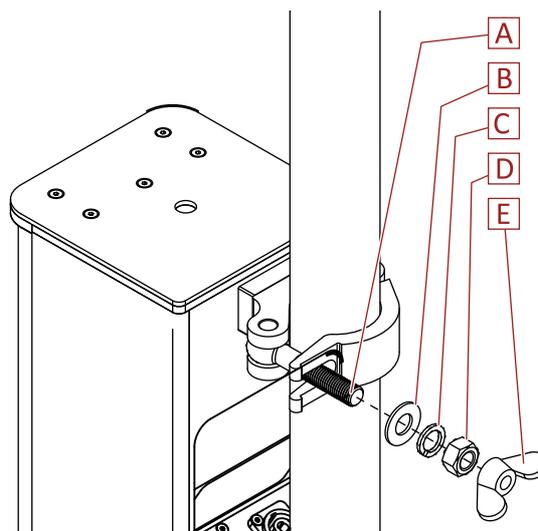
2. Mit der M10 x 50 Senkschraube **[A]** schrauben Sie den Half Coupler **[B]** und das Distanzstück **[C]** an das freigelegte M10 Gewinde des Lautsprechers **[D]**.
3. Verfahren Sie mit dem zweiten Truss Adapter auf der gegenüberliegenden Seite des Lautsprechers entsprechend.



4. Heben Sie den Lautsprecher **[A]** mit der Unterschale des Half-Couplers **[B]** an das Rohr **[C]**. Nutzen Sie dazu ein geeignetes Hebemittel oder weitere Personen.
5. Schließen Sie die Oberseite des Half Couplers **[E]**.
6. Lassen Sie den Bolzen **[D]** in die längliche Öffnung der Oberseite des Half Couplers greifen.



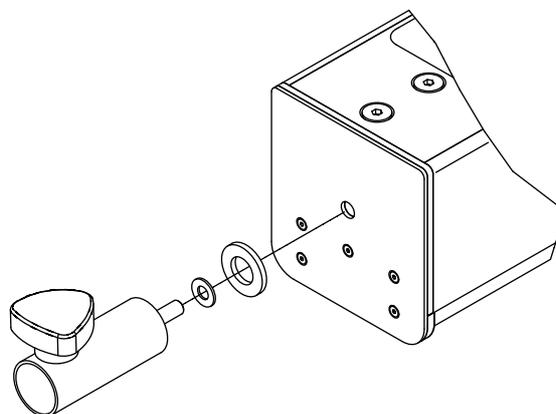
7. Schrauben Sie die M12 Mutter **[D]** mit Federring **[C]** und der Unterlegscheibe **[B]** fest auf den Bolzen **[A]**.
8. Sichern Sie die Schraubverbindung mit der Flügelschraube **[E]**.
9. Verfahren Sie mit dem zweiten Truss Adapter auf der gegenüberliegenden Seite des Lautsprechers entsprechend.



5.3 Montage der Stativhülse

Schrauben Sie die Stativhülse fest in das M10 Gewinde des Boden / Deckels.

Verwenden Sie zur Sicherung die mitgelieferte Locktix® Sicherungsscheibe mit der Gummischeibe.

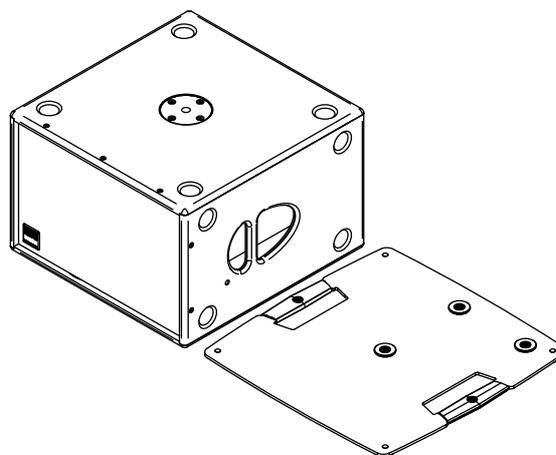


5.4 Montage des PIA M20 Links für den Standbetrieb

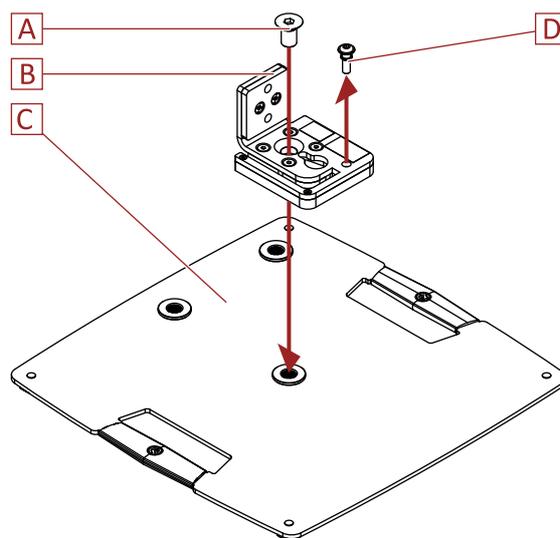
1. Stellen Sie den Gravity Standfuß 'TWB 431 B' oder einen K&F Subwoofer mit M20 Gewindeflansch auf einen geraden und festen Untergrund.

Im Folgenden zeigen wir die Montage auf dem Standfuß.

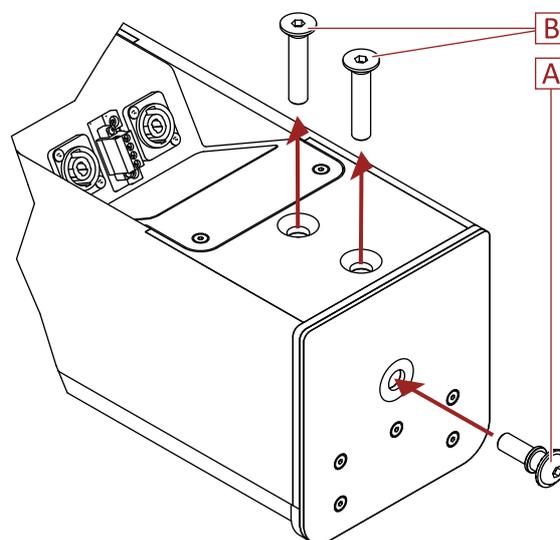
Die Montage auf einem K&F Subwoofer erfolgt identisch.



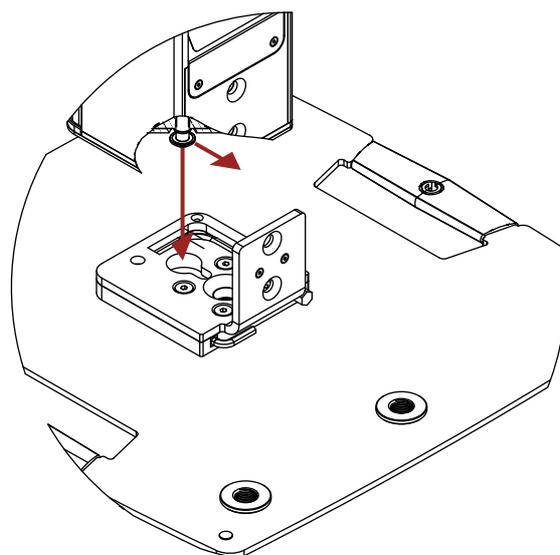
2. Mit der Senkschraube M20 x 40 **[A]** schrauben Sie den PIA M20 Link **[B]** an den Standfuß **[C]**.
Verwenden Sie dazu den im PIA M20 Link geparkten Inbusschlüssel Größe 12:
3. Setzen Sie den Inbusschlüssel wieder in seine Parkposition.
4. Entnehmen Sie mit dem ebenfalls geparkten Inbus Größe 6 die M10 Ankerschraube **[D]**.



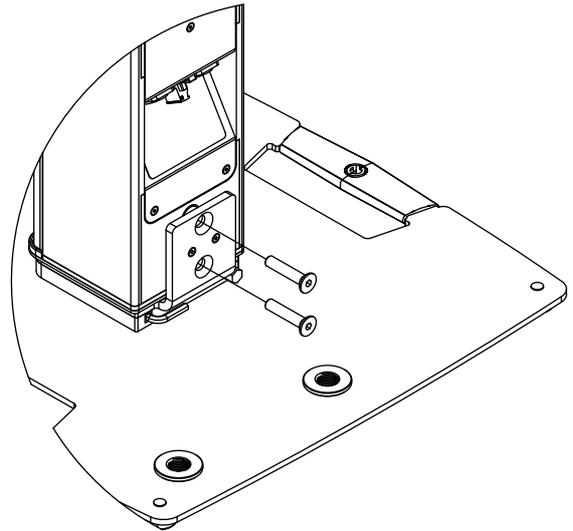
5. Schrauben Sie die M10 Ankerschraube **[A]** in den Boden des PIA LFX Lautsprechers.
6. Entnehmen Sie die unteren beiden M10 x 50 Schrauben **[B]** des PIA LFX Lautsprechers.



7. Stecken Sie den PIA LFX mit der M10 Ankerschraube in das Schlüsselloch des PIA M20 Links.
8. Ziehen Sie den Lautsprecher nach hinten, so dass die Ankerschraube unter die schmale Schlüssellochöffnung greift und der Lautsprecher an dem Winkel des PIA M20 Links anschlägt.



9. Schrauben Sie den PIA LFX Lautsprecher mit den M10 x 50 Schrauben fest an den PIA M20 Link.
10. Setzen Sie den Inbusschlüssel Größe 6 anschließend wieder in seine Parkposition.



5.5 PIA Link: Verbinden mit einem PIA M Lautsprecher

Benötigtes Werkzeug

Inbusschlüssel, Größe 6

⚠️ WARNUNG

Absturzgefahr

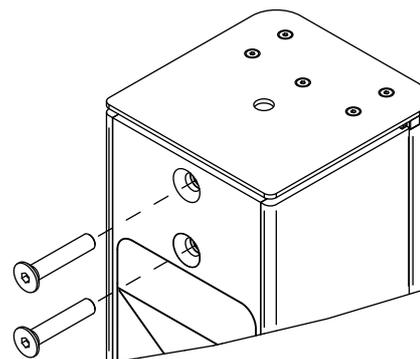
Sie dürfen maximal zwei PIA Lautsprecher mit einem PIA Link verbinden.

⚠️ VORSICHT

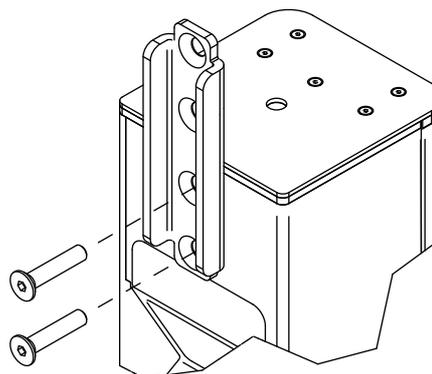
Kippgefahr

Beachten Sie, dass die Standfläche des Lautsprechers sehr klein ist. Sichern Sie die Lautsprecher während der Installation daher gegen Umkippen, am besten mit einer zweiten Person.

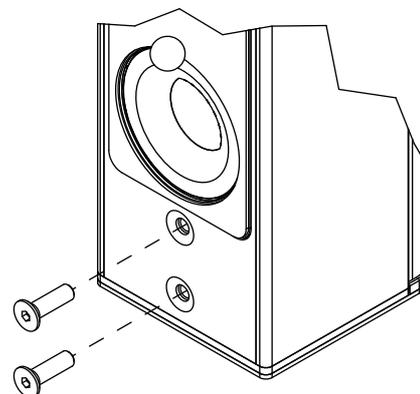
1. Stellen Sie den PIA LFX Lautsprecher aufrecht auf den Boden oder verbinden Sie ihn mit dem Standfuß oder einem K&F Subwoofer mit M20 Gewinde: Siehe »Montage des PIA M20 Links für den Standbetrieb« ab Seite 23.
2. Entfernen Sie die beiden M10 x 50 Schrauben, die sich oben an der Rückseite des Gehäuses befinden.



3. Setzen Sie den PIA Link wie gezeigt an den auf dem Boden stehenden Lautsprecher an.
4. Verschrauben Sie den PIA Link mit den beiden M10 x 50 Schrauben, ziehen Sie die Schrauben aber noch nicht fest an.



5. Entnehmen Sie die unteren beiden M10 x 50 Schrauben des PIA M Lautsprechers



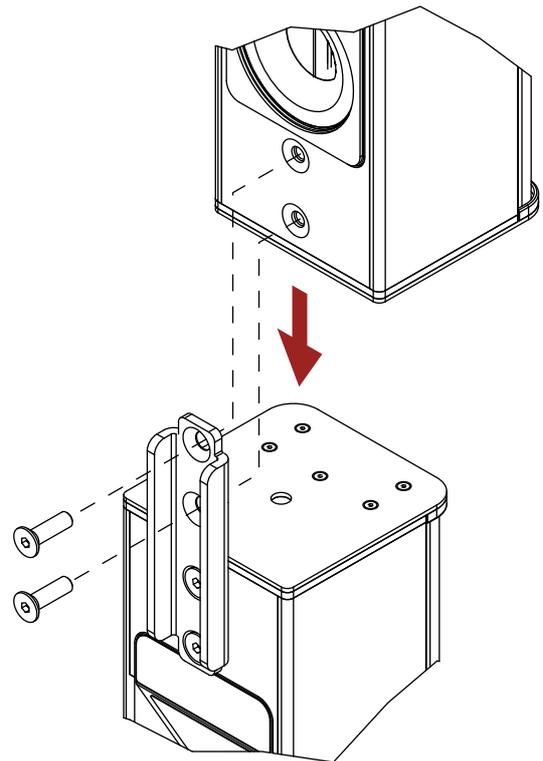
VORSICHT**Kippgefahr**

Sichern Sie die Lautsprecher gegen Umkippen.

Für den hängenden Betrieb lassen Sie den oberen Lautsprecher mit einem Hebemittel auf den unteren heben und sichern den unteren Lautsprecher.

Für den stehenden Betrieb montieren Sie zuerst den PIA LFX Lautsprecher auf einem Standfuß oder K&F Subwoofer mit M20 Gewinde (siehe: »Montage des PIA M20 Links für den Standbetrieb« ab Seite 23) und sichern den darauf gestellten PIA LFX Lautsprecher, z.B. mit einer zweiten Person ab.

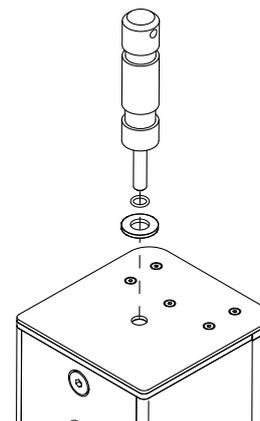
6. Setzen Sie den PIA M Lautsprecher auf den PIA LFX
7. Verschrauben Sie den PIA M Lautsprecher mit dem PIA Link.
8. Ziehen Sie nun auch die beiden M10 x 50 Schrauben des unteren PIA LFX Lautsprechers fest an.

**5.6 Montage des TV-Zapfens****Benötigtes Werkzeug**

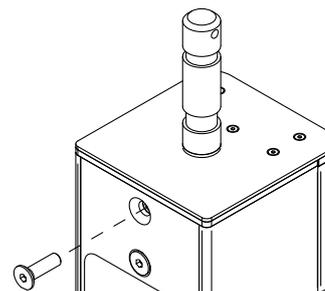
Inbusschlüssel, Größe 6

1. Schrauben Sie den TV-Zapfen in das M10 Gewinde des Boden / Deckels.

Verwenden Sie zur Sicherung die mitgelieferte Locktix® Sicherungsscheibe mit dem O-Ring.



2. Entfernen Sie die obere M10 x 50 Schraube aus der Rückwand.



- Schrauben Sie eine K&F Ringschraube M10 x 35 in das freigelegte, obere M10 Gewinde der Rückwand.
- Verwenden Sie den TV-Zapfen mit einem kompatiblen, ausreichend dimensionierten Zubehör (z.B. K&F TV-Rohrkralle).

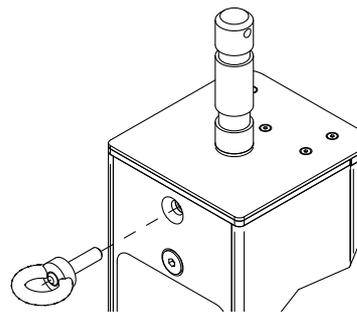
⚠️ WARNUNG**Absturzgefahr**

- Wenn Sie den Lautsprecher aufhängen, sichern Sie ihn an der hinteren Ringschraube mit einem dafür zugelassenen, ausreichend dimensionierten Sicherungsseil (Safety).

Verwenden Sie für eine Safetybefestigung ausschließlich eine bei KLING & FREITAG erhältliche Ringschraube M10 x 35.

Handelsübliche Ringschrauben haben ein zu kurzes Gewinde.

Beachten Sie den für das Sicherungsseil vorgeschriebenen Fallweg.



5.7 Montage der Ringschraube M10 x 35

Benötigtes Werkzeug

Inbusschlüssel, Größe 6

⚠️ WARNUNG

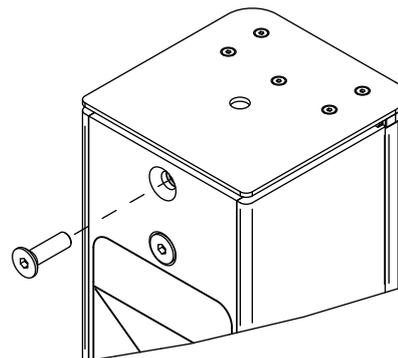
Absturzgefahr

Verwenden Sie zum Aufhängen und zur Safetybefestigung ausschließlich bei KLING & FREITAG erhältliche Ringschrauben M10 x 35.

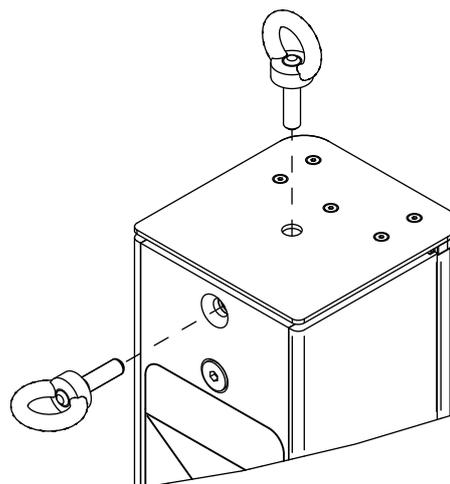
Handelsübliche Ringschrauben haben ein zu kurzes Gewinde.

Der Lautsprecher darf ausschließlich vertikal aufgehängt werden, eine mechanische Vorneigung, z.B. durch Abspannen des Lautsprechers ist unzulässig.

1. Entfernen Sie die obere M10 x 50 Schraube aus der Rückwand.



2. Schrauben Sie eine Ringschraube M10 x 35, an der Sie die PIA LFX aufhängen möchten, in das M10 Gewinde des Deckels.
3. Schrauben Sie eine K&F Ringschraube M10 x 35 in das frei gelegte, obere M10 Gewinde der Rückwand.
4. Hängen Sie die PIA LFX an der Ringschraube des Deckels mit einem dafür zugelassenen ausreichend dimensionierten Stahlseil oder einer Kette auf.
5. Sichern Sie den Lautsprecher an der hinteren Ringschraube mit einem dafür zugelassenen, ausreichend dimensionierten Sicherungsseil (Safety).



⚠️ WARNUNG

Absturzgefahr

6. Beachten Sie den für das Sicherungsseil vorgeschriebenen Fallweg.

6 Verkabelung

HINWEIS

- Bevor Sie Ihren K&F PIA LFX Lautsprecher verkabeln, schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie alle Regler zu.
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Lautsprecherkabel mit einem ausreichend großen Kabelquerschnitt. Der benötigte Kabelquerschnitt ist abhängig von der Länge der Lautsprecherkabel.

$$\text{min-Kabelquerschnitt (mm}^2\text{)} = \frac{\text{erforderliche Kabellänge (m)}}{2 \times \text{Lautsprecherimpedanz (Ohm)}}$$

- 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.
- 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 orten lassen.
- Beim Anschluss von mehreren Lautsprechern kann das Signal von einem Lautsprecher zum anderen weitergeleitet werden. Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz der Lautsprecher $R(\text{Ohm})$ nicht die für den Endverstärker angegebene Mindestimpedanz unterschreitet.

$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots = \frac{1}{R_{(\text{ges})}}$$

⚠️ WARNUNG

Elektrische Ströme von Lautsprechersignalen können unter Umständen gefährliche Körperströme darstellen.

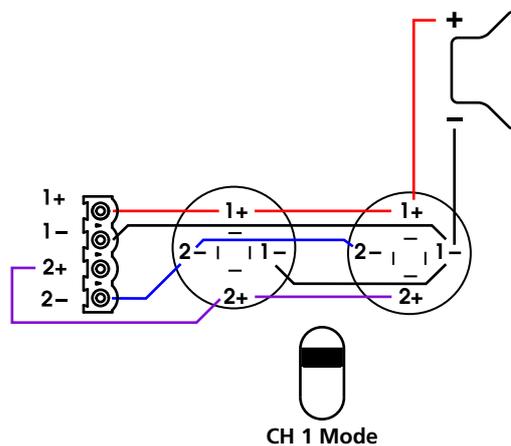
Achten Sie immer darauf, dass Anschlüsse während des Betriebs nicht berührt werden können.

6.1 Pinbelegung der Anschlüsse

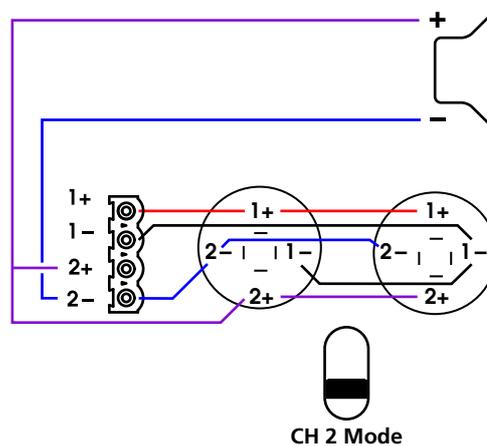
Der PIA LFX Lautsprecher verfügt standardmäßig oben und unten über je 2 Speakonanschlüsse. Unten befindet sich ein zusätzlicher Phoenixanschluss. Alle Anschlüsse sind parallel zueinander verdrahtet.

Das Anschlussterminal ist zudem mit einem Schalter ausgestattet, mit dem Sie die Belegung der Signalanschlüsse von 1+/1- auf 2+/2- umschalten können. Damit lassen sich zwei Lautsprecherwege mit nur einem NL4 Kabel realisieren

Schalterstellung oben



Schalterstellung unten



7 Kombiniertes Betrieb mit anderen K&F Subwoofern

Die Subwoofer der K&F NOMOS und der K&F PASSIO SUB Reihe können die PIA LFX unterstützend ergänzen.

Beispielkonfiguration:

1 x PIA M + 1 x PIA LFX + NOMOS LS2

1 x PIA M + 1 x PIA LFX + PASSIO SUB 12

Möchten Sie einen K&F Subwoofer als Sub-Bass unterhalb der PIA LFX verwenden, so eignen sich dafür die Subwoofer der NOMOS Reihe, die Sie im 60Hz Modus betreiben können.

Die Konfigurationen sind abhängig vom Einsatzzweck, dem Programmsignal, dem benötigten Abstrahlwinkel und den örtlichen Gegebenheiten.

8 Inbetriebnahme

HINWEIS

- Schalten Sie sämtliche Geräte aus und drehen Sie die Lautstärke am Mischpult und an den Endverstärkern herab.
- Verkabeln Sie Ihre K&F PIA LFX 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.

9 **Wartung und Pflege**

- 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.
- 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.

10 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.

11 Entsorgung



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

11.1 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: DE641 10372.

11.2 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.

11.3 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.

12 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

(Declaration of EG-Conformity)



Hersteller: (Manufacturer)	Kling & Freitag GmbH Wohlenbergstraße 5 30179 Hannover Deutschland
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: (Authorized representative for the compilation of technical documents)	Kling & Freitag GmbH Abt. Entwicklung Dipl. Ing. Arne Muscheites +49 (0)511 / 96997-50 Deutschland
Produkt: (Product)	Lautsprechersystem: K&F PIA LFX

Wir erklären, dass das genannte Produkt den aufgeführten Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien, einschließlich aller anwendbaren Bestimmungen entspricht:

(We declare that the designated product is conformity with the requirements imposed by the following EU directives including all applicable amendments:)

- 2014/35/EU
Niederspannungsrichtlinie
(Low Voltage Directive)
- 2011/65/EU (RoHS 2)
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, 23.10.2023

Jürgen Freitag, Geschäftsführung (CEO)



**THANK
YOU** FOR
CHOOSING
K&F.



KLING & FREITAG GmbH

Wohlenbergstr. 5 · D-30179 Hannover
Tel +49 (0)511 969970
www.kling-freitag.de · info@kling-freitag.de