# Bedienungsanleitung
## DL-A 2.4 DSC AIArray
## Displaylautsprecher

display series

feiner hören

# Inhalt


Sicherheitshinweise ..... 3

Beschreibung DL-A 2.4 DSC AIArray ..... 4

Technische Daten DL-A 2.4 DSC AIArray ..... 5

Abmessungen DL-A 2.4 DSC AIArray ..... 6

Einstellung der vertikalen Abstrahlrichtung ..... 7

Anschlüsse und Bedienelemente DL-A 2.4 DSC AIArray ..... 8

Einstellungen und Bedienung über die
LB AUDIO CONTROL Software ..... 9-12

Montage mit DL-VESA Halterungen ..... 13

Montage mit WH 80 Halterungen ..... 14

Montage mit SH 50 Halterungen ..... 15


www.lb-lautsprecher.de
Displaylautsprecher und Soundbars

## Allgemeine Sicherheitshinweise

### ACHTUNG!

Service und Reparaturen dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, öffnen Sie nicht das Gehäuse. Im Geräteinneren sind keine Bedienelemente oder Bauteile, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern. Sollte das Gehäuse durch Fachpersonal geöffnet werden, muss das Gerät vorher vollständig von der Netzspannung getrennt sein.

Die Betriebsspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe. Das Gerät darf nicht im Regen, in der Nähe von Wasser, Badewanne, Waschbecken, Küchenspüle, Swimmingpool oder in feuchten Räumen betrieben werden. Keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände wie Vasen, Gläser, Flaschen etc. auf das Gerät stellen.

Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung sowie die unmittelbare Nähe von Heizkörpern, Heizstrahlern oder ähnlichen Geräten. Wenn das Gerät plötzlich von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, kann sich im Geräteinneren Kondenswasser bilden. Vor dem Einschalten solange warten, bis das Gerät Raumtemperatur angenommen hat.

Zum Schutz des Gerätes bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht beaufsichtigt oder benutzt wird, sollte man das Gerät vom Netz trennen. Dies verhindert Schäden am Gerät aufgrund von Blitzschlag und Spannungsstößen im Stromnetz.

**Bei unsachgemäßem Einsatz erlischt der Garantieanspruch!**

Haftungsausschluss
LB haftet nicht für Schäden an Lautsprechern und anderen Geräten, die durch Fahrlässigkeit oder nicht bestimmungsgemäßen Einsatz entstanden sind. Insbesondere haftet LB nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Käufers. Diese Beschränkung gilt auch für die persönliche Haftung von Arbeitnehmern, Vertretern und Erfüllungsgehilfen.

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Europäischen Direktiven 2002/96/EC (WEEE) und 2002/95/EC (RoHS).

## DL-A 2.4 DSC AIArray / DL-A 2.4 DSC AIArray DANTE
## Aktives Stereo-Displaylautsprecher-Paar mit einstellbarer vertikaler Abstrahlrichtung

### Beschreibung

Das DL-A 2.4 DSC AIArray ist ein High-End-Displaylautsprecher-Paar mit einstellbarer vertikaler Abstrahlrichtung für die Installation an großformatigen Displays, LCD Split Walls und LED Video Walls.
In Abhängigkeit von der Montagehöhe der Lautsprecher kann die Schallabstrahlung auf den gewünschten Hörbereich ausgerichtet werden. Störende Raumreflexionen werden weitgehend vermieden.
Mit der LB AUDIO CONTROL App wird die vertikale Abstrahlrichtung im Bereich von -30° bis +30° in 1°-Schritten eingestellt. Die 16-Kanal-Aktivlautsprecher haben eine Verstärkerleistung von 2 x 500 Watt und sind für naturgetreue Wiedergabe von Sprache und Musik auch in größeren Räumen konzipiert.
Ein elektronisch gesteuertes Array mit 4 × 1“ im Hochtonbereich und 4 × 2,5“ im Mitteltonbereich erzeugt einen konstanten Abstrahlwinkel von 140° × 40° (H × V) unabhängig von der gewählten Abstrahlrichtung.
Durch die integrierten Subwoofer haben die DL-A 2.4 DSC AIArray einen ausgedehnten Übertragungsbereich.
Bei Betrieb mit hoher Lautstärke und erhöhten Anforderungen an die Basswiedergabe empfehlen wir die Ergänzung mit Subwoofern, z.B. SUB 40, SUB 80, B 12 B oder B 212 B.
Neben symmetrischen Analog-Eingängen steht ein optischer SPDIF-Eingang (Toslink) zur Verfügung.
Das Modell DL-A 2.4 DSC AIArray DANTE ist zusätzlich mit einem DANTE-Interface ausgestattet.

### Einsatzbereiche

- Konferenzräume
- Medienräume
- Stand-Alone-Lösungen
- Ausstellungen, Messen
- Kirchen
- Verkaufsräume

Montage:
Für die Montage direkt am Display verwenden Sie unsere DL VESA-Halterungen. Für die Montage an LED Video Walls oder an der Wand sind rückseitig zahlreiche Befestigungspunkte vorhanden.

### Besonderheiten

- Aktives Stereo-Lautsprecherpaar mit einstellbarer Abstrahlrichtung
- Vertikale Abstrahlrichtung im Bereich von +/- 30° einstellbar (Über die LB AUDIO CONTROL App)
- Sehr linearer Übertragungsbereich
- Optimierte Sprachwiedergabe
- Integrierte Subwoofer
- Leistung 2 × 500 Watt
- Einschaltautomatik
- Analoge und digitale Inputs.
  Optional mit DANTE-Schnittstelle
- Sonderausführungen passend zu Displayhöhen von 1080 bis 2350 mm erhältlich

# Technische Daten DL-A 2.4 DSC AlArray / DL-A 2.4 DSC AlArray DANTE

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Prinzip | Aktives DSP-gesteuertes 16-Kanal-Line Array-Paar mit über Software einstellbarer vertikaler Abstrahlrichtung<br>Linker Lautsprecher mit Verstärkereinheit, rechter Lautsprecher passiv |
| Bestückung | 4 × 1" Hochton-Array + 4 × 2,5" Mitteltон Array + 4 × 2,5" Bass + 4 x 2,5" Passiv, ab 2000 mm Höhe 6 × 2,5" Bass + 6 x 2,5" Passiv (pro Seite) |
| Übertragungsbereich | 48...20.000 Hz |
| Verstärkerleistung | 2 × 500 Watt |
| Schalldruck | max. 118 dB (1W/1m) |
| Abstrahlwinkel | 140° × 40° (H × V), Neigung über Software einstellbar |
| Anschlüsse | Symmetrischer Line-Eingang Stereo mit Systemklemmen, optischer SPDIF-Eingang (Toslink), Netzwerkbuchse für DSP-Ansteuerung, 16-polge Buchse für Anschluss des Passivlautsprechers, Buchse 24V DC für externes Netzteil, optional zweite Netzwerkbuchse für DANTE |
| Anschluss Passivlautsprecher | 16-poliges Verbindungskabel beidseitig mit Steckern, Länge 5 m |
| Eingangsempfindlichkeit | +4dB sym.,<br>Eingangsimpedanz 10kOhm |
| Bedienelemente | LED Sleep/On, DIP-Schalter für Ground Lift und Auto-ON |
| DSP | 10 vollparametrische Filter je Eingang, Filtertypen: Bell, High Shelf, Low Shelf, Highpass, Lowpass. Delay bis 500 ms., Limiter und Kompressor je Eingang, 40 Presets. Konfiguration und Bedienung über die LB Audio Control App. Steuerung und Statusabfragen über Netzwerkbefehle. Download von unserer Website: www.lb-lautsprecher.de/Download-Software |
| Einschaltautomatik | Abschaltung mit ca. 5 min. Verzögerung |
| Stromversorgung | Externes Netzteil 24 VDC, 220 VA |
| Netzspannung | 90 – 240 VAC |
| Abmessungen (B × H × T) | 80 × 1080 × 103 mm (pro Lautsprecher) |
| Gewicht | 14 kg (Paar) |
| Ausführung | Gehäuse Aluminium, Front Feinlochblech, pulverbeschichtet |
| Befestigungspunkte | Gewindeeinsätze 8-12 × M 6 rückseitig (pro Lautsprecher) |
| Garantie | 5 Jahre |

| Modell | Version |
|---|---|
| **DL-A 2.4 DSC AlArray** | Standardmodell, Höhe 1080 mm, schwarz, Paar |
| **Sonderausführungen passend zur Displayhöhe** | |
| **DL-A 2.4 DSC-1600** | Höhe auf Maß von 1080 bis 1600 mm, schwarz |
| **DL-A 2.4 DSC-2000** | Höhe auf Maß von 1600 bis 2000 mm, schwarz |
| **DL-A 2.4 DSC-2350** | Höhe auf Maß von 2000 bis 2350 mm, schwarz |

## Zubehör

**LB AUDIO CONTROL Software**

Download unter
www.lb-lautsprecher.de/
Software

Browserbasierte Steuerungs-Software für Aktivlautsprecher, System-Controller und DSP-Endstufen. Schnittstellen: Ethernet
Betriebssysteme: Windows, Mac OS

**VESA-Halterungen für Displaylautsprecher**

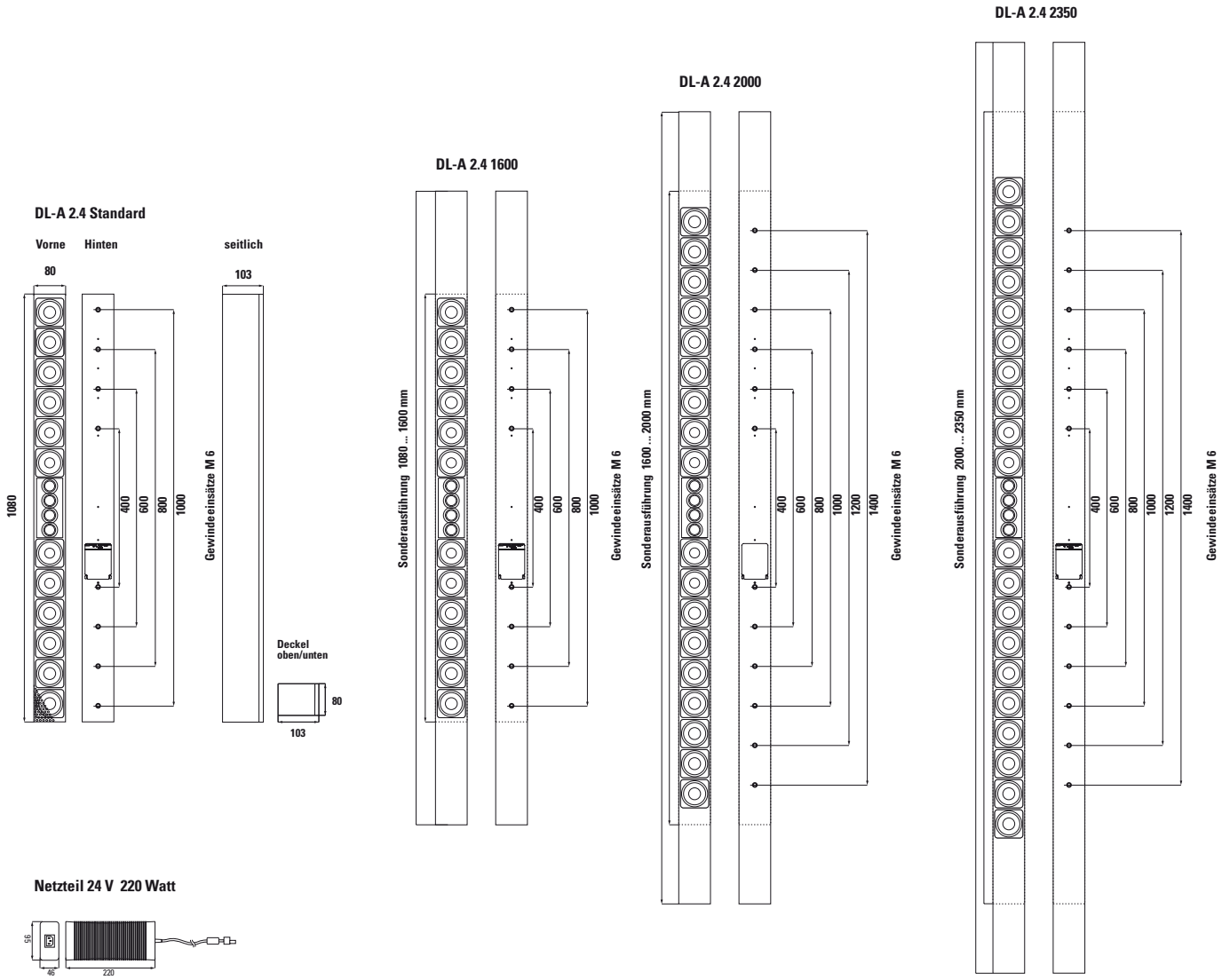
| | |
|---|---|
| **DL-VESA 2150** | für Displaybreite 1900 bis 2150 mm |
| **DL-VESA 2400** | für Displaybreite 2150 bis 2400 mm |

**Halterungen für Wandmontage**

| | |
|---|---|
| **SH 50 Wandhalterung** | Wandhalterung schwenkbar, 30 mm Wandabstand (Pro Lautsprecher-Paar werden 2 Stück benötigt) |
| **WH 80 Wandhalterung** | Wandhalterung einstellbar für 35 – 110 mm Wandabstand, Paar (pro Lautsprecher-Paar werden 2 Paar benötigt) |

# Abmessungen DL-A 2.4 DSC AlArray / DL-A 2.4 DSC AlArray DANTE

**Individuelle Displaylautsprecher von 1080 mm bis 2350 mm Höhe**

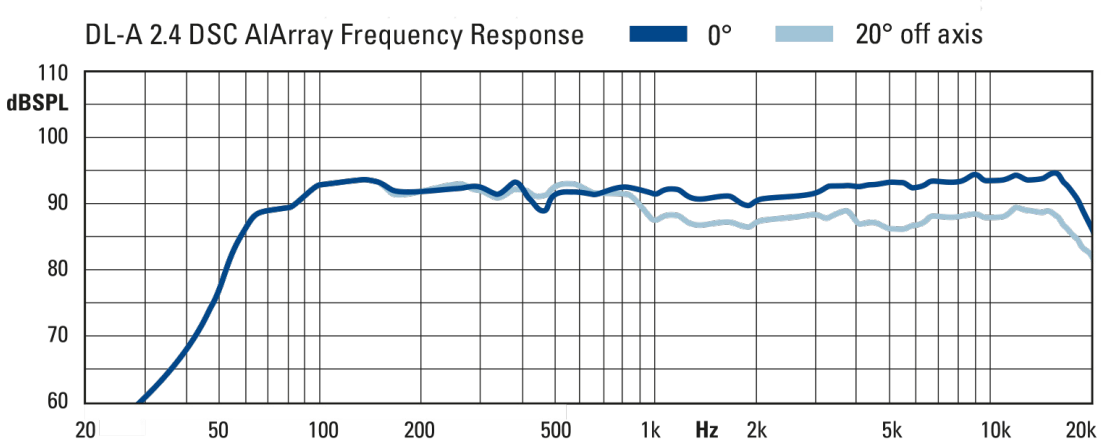



**Netzteil 24 V 220 Watt**

# Einstellung der vertikalen Abstrahlrichtung (Speaker Parameters)

Die Displaylautsprecher DL-A 2.4 DSC AIArray haben eine einstellbaren vertikale Abstrahlrichtung um die Schallabstrahlung auf den Publikumsbereich richten zu können. Über die Abstrahlrichtung können Reichweite und Gleichmäßigkeit der Lautstärke im Publikumsbereich optimiert werden, außerdem werden störende Reflexionen von der Rückwand des Raumes vermieden.

**Einstellung der vertikalen Abstrahlrichtung:**
Die vertikalen Abstrahlrichtung wird mit der **LB Audio Control App** (Seite 9) eingestellt. Der vertikale Öffnungswinkel beträgt nominell 40° d.h. 20° neben der Hauptabstrahlrichtung (off axis) nimmt der Schalldruck um 6 dB ab.

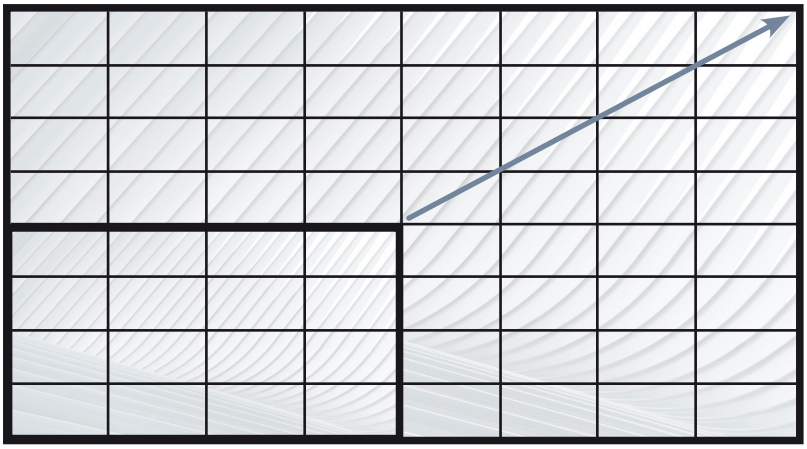



**Abspeichern projektbezogener Presets:**
Nach dem Einstellen und Einmessen der Lautsprecher vor Ort mit entsprechenden Änderungen in der Input-Sektion können die projekbezogenen Presets abgespeichert werden.

## Sonderausführungen mit individuellen Abmessungen

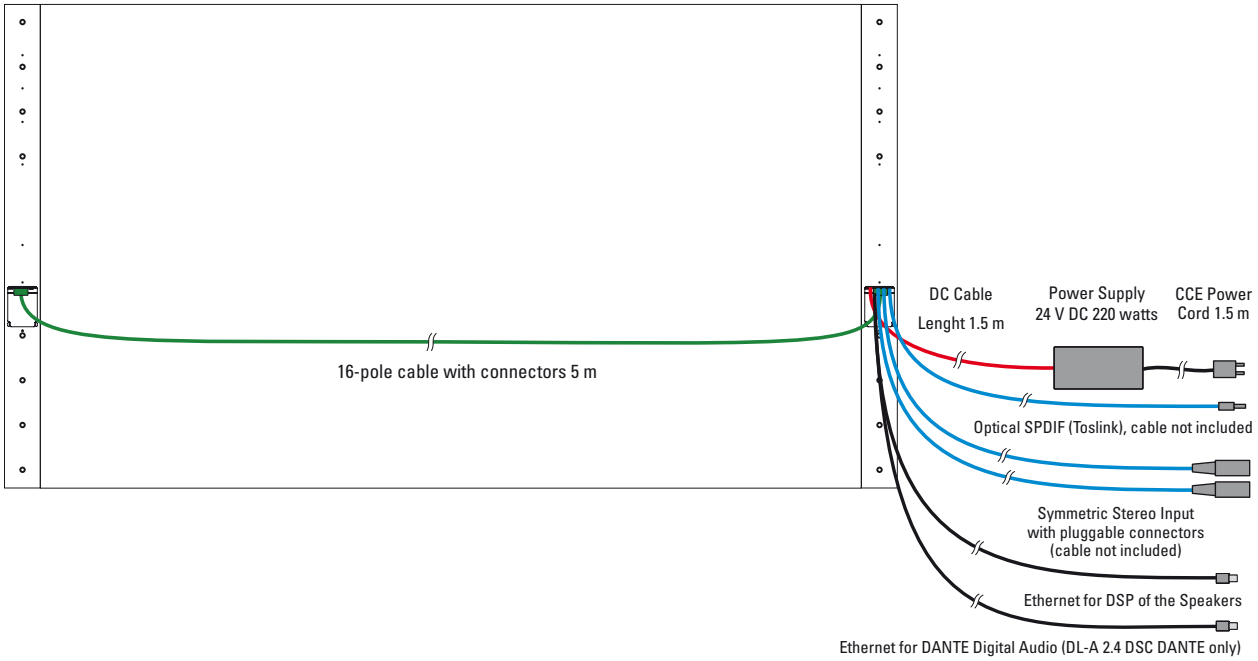
Die Sonderausführungen unserer Displaylautsprecher und Soundbars fertigen wir passend zum jeweiligen Display-Modell auf Maß. Durch die exakte Anpassung werden Display und Lautsprecher zu einer optischen Einheit.

**DL-A 2.4 AIArray Sonderausführungen: Gesamthöhen von 1080 bis 2380 mm**

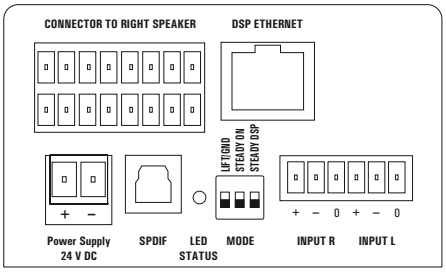


# Anschlüsse und Bedienelemente DL-A 2.4 DSC AlArray

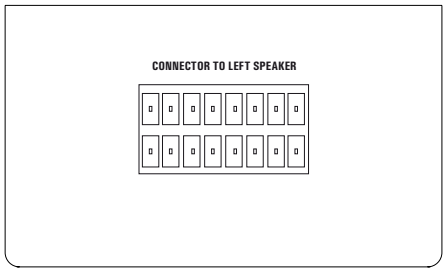
## Verkabelung



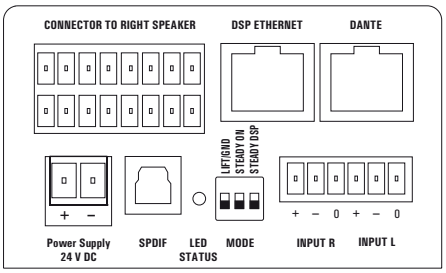

## Anschlussterminals




DL-A 2.4 DSC AlArray Anschlußterminal Aktivlautsprecher (L)




DL-A 2.4 DSC AlArray Anschlußterminal Passivlautsprecher (R)




DL-A 2.4 DSC AlArray Anschlußterminal Aktivlautsprecher DANTE

## Anschluss und Bedienung

**Stromversorgung:**
Das mitgelieferte 24V-Netzteil wird zuerst an der grünen Buchse des Anschlussterminals eingesteckt und dann mit dem Kaltgerätekabel an Stromnetz angeschlossen.

**Anschluss der Audio-Inputs:**
Das Anschlussterminal hat sowohl symmetrische Line-Eingänge mit 4dBU Empfindlichkeit als auch Cinch-Eingänge mit -6dBU Empfindlichkeit.

**Anschluss des Passivlautsprechers:**
Der Passivlautsprecher wird dem mitgelieferten 12-poligen Lautsprecherkabel am Anschlussterminals des Aktivlautsprechers (Links) eingesteckt.

**Netzwerk-Anschluss:**
Zur Programmierung und Steuerung er Lautsprecher wird ein Netzwerkkabel am Anschlussterminal angeschlossen. (Ethernet)

**Groundlift-Schalter:**
Wenn die Zuspieler (Display, Kreuzschiene etc.) geerdet sind sollten die Lautsprecher nicht geerdet sein und umgekehrt. (Um Brumm-Geräusche zu vermeiden)

**Einschaltautomatik (STEADY ON, STEADY DSP):**
Die Lautsprecher schalten automatisch ein, wenn ein Audiosignal am Eingang anliegt. Wenn länger als 10 Minuten kein Signal mehr anliegt schalten sie in Stand By. Sollen die Lautsprecher permanent eingeschaltet sein (z.B. weil sie über die Stromversorgung ein- und ausgeschaltet werden, dann sollte der DIP-Schalter auf STEADY ON stehen. Da beim Einschalten über Signal der DSP hochgefahren wird dauert der automatische Einschaltvorgang ca. 5 sek. Diese Zeit kann auf ca. 0,5 sek. verkürzt werden, wenn der DSP mit dem STEADY DSP-Schalter permanent eingeschaltet wird. Dann schalten nur noch die Endstufen automatisch ein- und aus. Dies erhöht den Leistungbedarf im Stand By um ca. 7 Watt. Die ON -LED am Anschlussterminal leuchtet grün, wenn die Lautsprecher eingeschaltet sind und Rot in Stand By.

# Einstellungen und Bedienung über LB AUDIO CONTROL Software

Browserbasierte App für die Steuerung und Programmierung von LB-Geräten mit Digitalen Signalprozessoren (DSPs), (PA-DSC Series Endstufen, PAS-DSC Series Mini-Endstufen, DL-A DSC aktive Displaylautsprecher, ZL-A DSC aktive Line Arrays)

## Installation

Die LB AUDIO CONTROL App finden Sie auf unserer Website www.lb-lautsprecher.de im Menüpunkt Download Software.

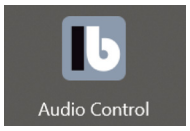
**Software für unsere Produkte ab September 2022**

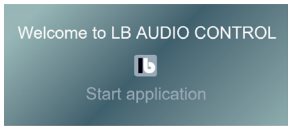
LB AUDIO CONTROL für Windows 64 Bit + Mac OS

**Folgen Sie den Schritten während des Setups. Wenn Windows die Installation verhindern möchte, klicken Sie auf „trotzdem ausführen".**

## Öffnen der LB AUDIO CONTROL App

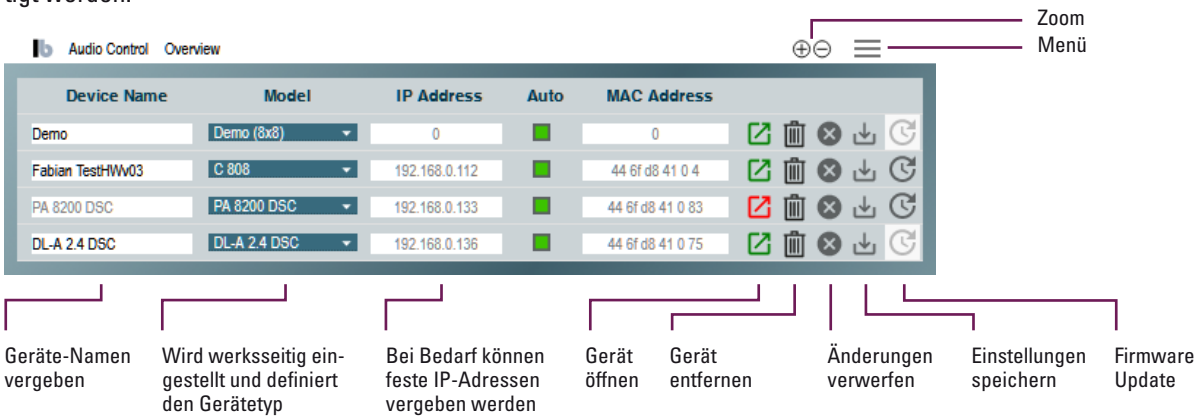
Nach dem Aufrufen der App wird im Browser das Startfenster angezeigt. Die Anwendung startet mit einem Klick auf den Begrüßungsbildschirm. Damit die App startet, müssen Pop-Ups für diese Anwendung zugelassen werden.



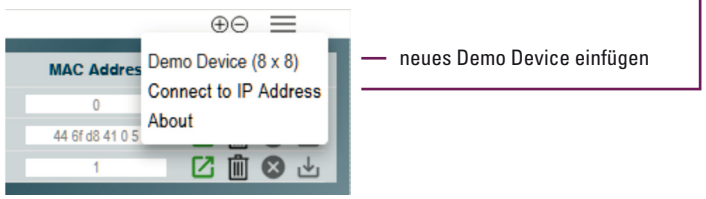




## OVERVIEW-Fenster

Beim Öffnen der LB AUDIO CONTROL App öffnet sich zuerst das OVERVIEW-Fenster.
Hier werden alle im Netzwerk vorhandenen LB-Geräte angezeigt. Außerdem können über das Menu auch virtuelle Demo-Geräte eingefügt werden. Änderungen am Gerätenamen oder der IP-Konfiguration müssen über den Speichern-Button bestätigt werden.



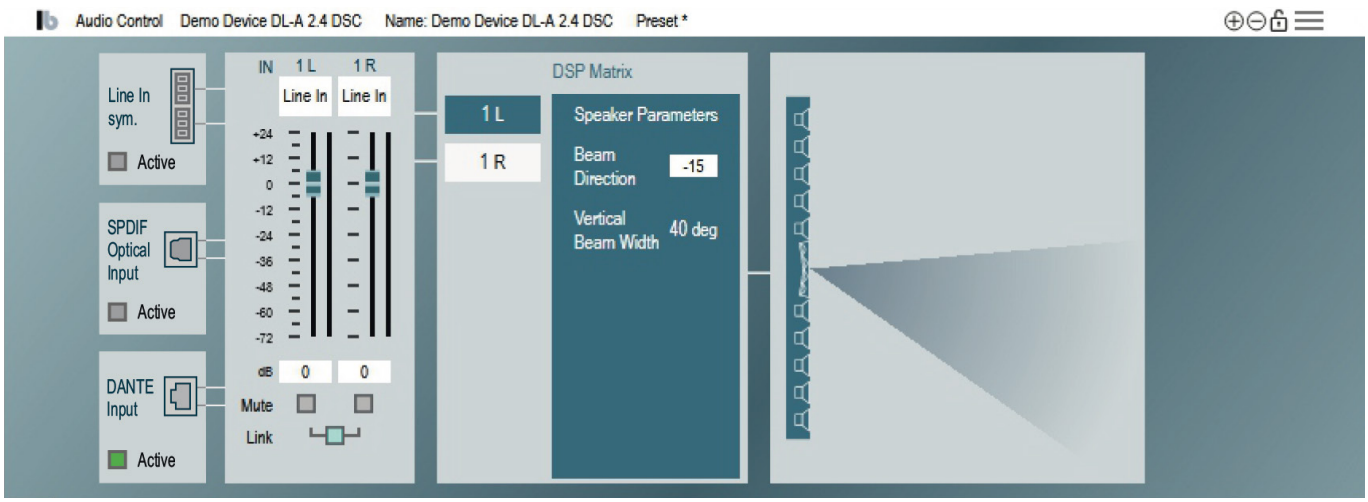

## Menü im OVERVIEW-Fenster




**Connect to IP Address**
Um ein Gerät in einem anderen Subnet anzusprechen, kann man die IP-Adresse direkt eingeben

# DEVICE-Fenster

Im DEVICE-Fenster wird das geöffnete Gerät mit allen Ein-und Ausgängen angezeigt. Hier können die Einstellungen der Inputs und Outputs vorgenommen werden.

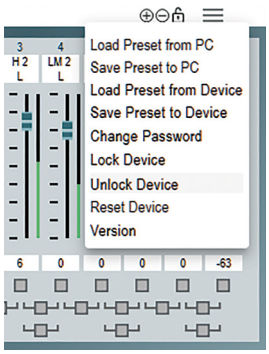



**Link** Bei gelinkten Kanälen werden die Einstellungen des jeweils linken Kanals auf den rechten übertragen.
Der rechte Kanal wird in der DSP Matrix weiß angezeigt.

**DSP-Matrix**
In der DSP Matrix können die Input-Kanäle per Klick geöffnet und gewechselt werden. Mit Alt + Klick wird der jeweilige Kanal in einem neuen Fenster geöffnet. Geöffnete Fenster werden hell angezeigt.

**Copy/Paste** Mit der rechten Maustaste können die Kanal-Einstellungen kopiert und in einem anderen Kanal eingefügt werden.

**Speaker Parameters**
Einstellung der Abstrahlrichtung:
Die vertikale Abstrahlrichtung geben sie im Fenster „Beam Direction" ein. Negative Werte neigen die Abstrahlung nach unten, positive Werte nach oben. Der Abstrahlwinkel kann im Bereich von -30° bis +30° eingegeben werden.




**Menü Device-Fenster**

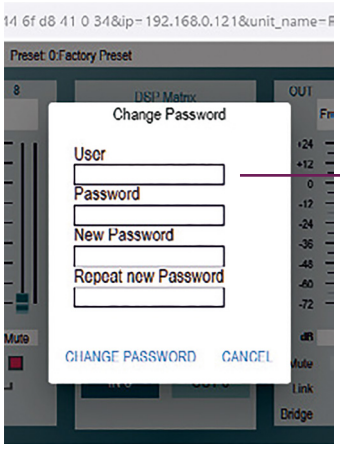
Presets können entweder vom Gerät (Device) oder vom PC geladen werden. Ebenso können Presets entweder auf dem Gerät oder dem PC gespeichert werden. Der Speicherort beim Speichern auf PC hängt von der Browser-Einstellung ab. Unter Umständen speichert der Browser direkt im Download Ordner. Das Preset 0 kann nur werksseitig gespeichert werden. Auf dem Gerät stehen insgesamt 40 Speicherplätze für Presets zur Verfügung.

**Lock-Funktionen**
Geräte können auf zwei Ebenen gelockt werden.
Die untere Ebene ist „USER", die Höhere Ebene „ADMIN".

Setzt das Gerät auf Werkseinstellung zurück.

# LOCK-Funktionen

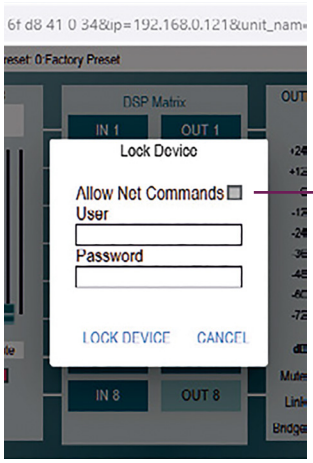
**Change Password**




Geräte können auf zwei User-Ebenen gelockt werden. Die untere User-Ebene heißt „USER", die höhere Ebene „ADMIN".

Werkseitig sind folgende Passwörter eingestellt:
USER für Ebene „USER" und ADMIN für die Ebene „ADMIN"
Über Change Password können projektbezogen eigene Pass-wörter vergeben werden.

**Lock Device**



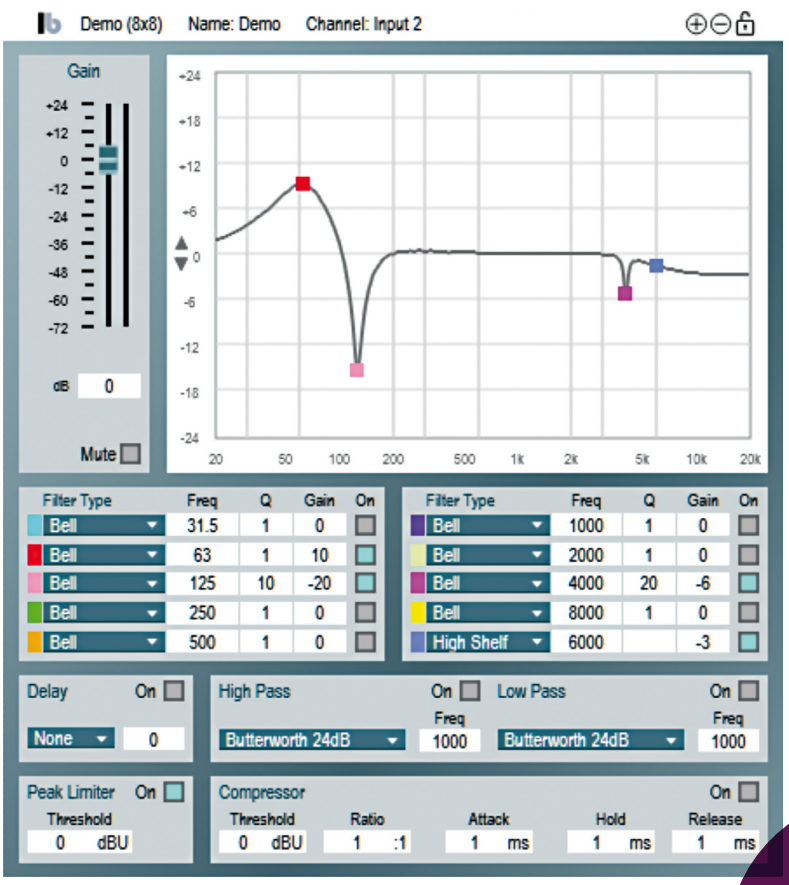

Beim Verriegeln eines Gerätes (Lock) werden neben der Bedienung über die App auch Netzwerkbefehle zur Einstellung des Gerätes blockiert.

Mit „Allow Net Commands" bleiben Netzwerkbefehle weiterhin zulässig.

# CHANNEL-Fenster

In den CHANNEL-Fenstern werden die Einstellungen der einzelnen Kanäle vorgenommen.

**Input-Fenster**




Input Gain + Level Meter

Delay bis 500 ms pro Kanal

Limiter pro Kanal

Kompressor pro Kanal

**LB AUDIO CONTROL APP**

Download unter lb-lautsprecher.de/de/download-software

## LB AUDIO CONTROL NETWORK COMMANDS (DL-A 2.4 DSC)

### SETTINGS

| FUNCTION | URL | EXAMPLE URLs |
|---|---|---|
| MUTE | <DSC IP>/cmds/mute/<CH>/<i/o> | Mute input 1:<br>http://192.168.0.100/cmds/mute/1/i |
| UNMUTE | <DSC IP>/cmds/unmute/<CH>/<i/o> | Unmute input 2:<br>http://192.168.0.100/cmds/unmute/2/i |
| GAIN | <DSC IP>/cmds/gain/<CH>/<i/o>/<value> | Gain input 1 auf -4,8 dB:<br>http://192.168.0.100/cmds/gain/1/i/-4.8 |
| PRESET | <DSC IP>/cmds/preset/<num> | Select preset 10:<br>http://192.168.0.100/cmds/preset/10 |
| POWER | <DSC IP>/cmds/power/<on/off> | Switch device on/off<br>http://192.168.0.100/cmds/power/on<br>http://192.168.0.100/cmds/power/off |
| **Read out** | JSON format | |
| STATUS | <DSC IP>/status | Overall status (power, preset, gain, mute, mixer)<br>http://192.168.0.100/status |

{ „power“: „sleep“, „preset“: 1, „channels“: [
{ „channel“: 1, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: true},
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: true},

| | | |
|---|---|---|
| STATUS CH | <DSC IP>/status/<CH>/<i/o> | Channel status (gain, mute)<br>http://192.168.0.100/status/1/i |

{ „channel“: 1, „type“: „i“, „gain“: -3.0, „muted“: false}

| | | |
|---|---|---|
| LEVELS | <DSC IP>/levels | Read out all levels and gain reductions (limit)<br>http://192.168.0.100/levels |

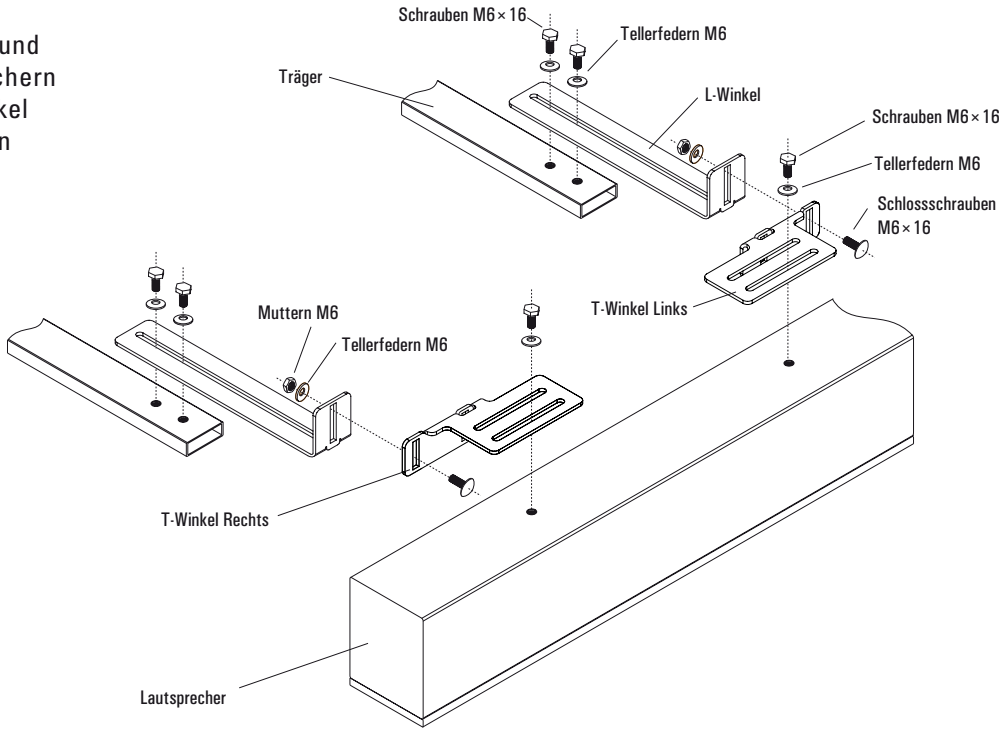
{ „channels“: [
{ „channel“: 1, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -3.2 },
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -1.6 },

| | | |
|---|---|---|
| LEVELS CH | <DSC IP>/levels/<CH>/<i/o> | Channel read out level and gain reduction (limit)<br>http://192.168.0.100/levels/2/i |

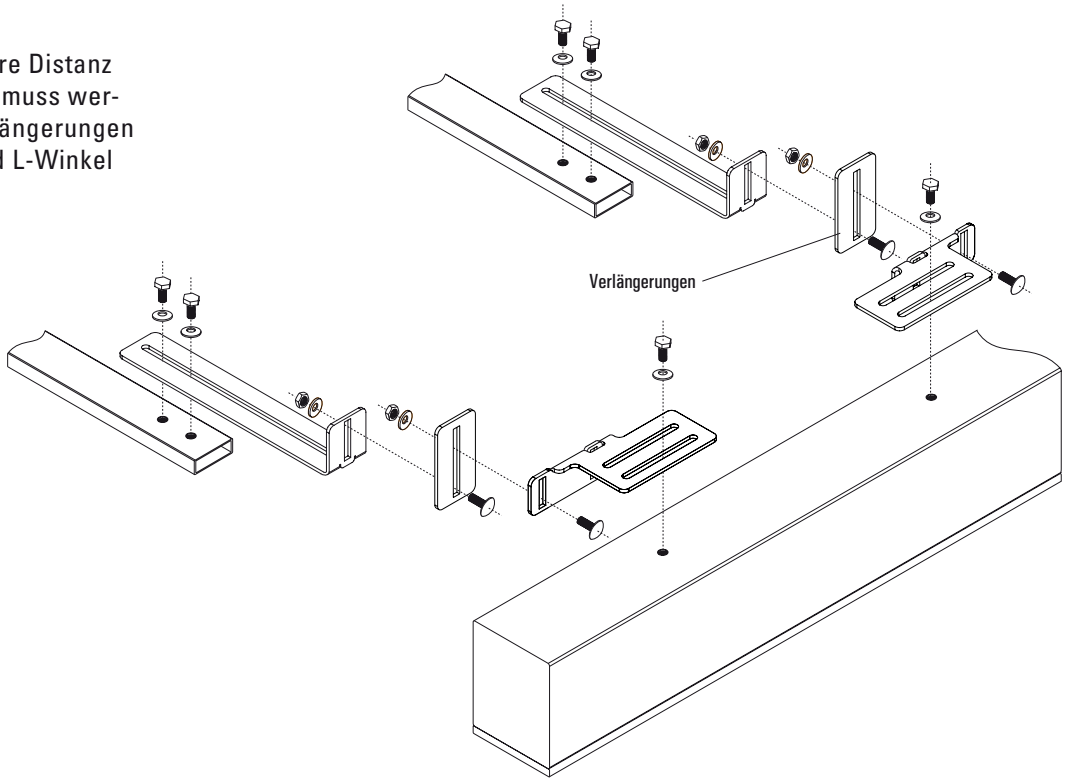
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -1.6 }

# Montage mit DL-VESA Halterungen

**Variante G**
bei einem flachem Display und den tiefen Displaylautsprechern DL-A 2.4 werden die T-Winkel nach vorne montiert um den Abstand auszugleichen.




**Variante H**
wenn eine noch größere Distanz ausgeglichen werden, muss werden zusätzlich die Verlängerungen zwischen T-Winkel und L-Winkel montiert.

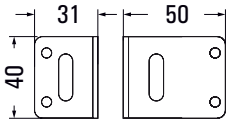


# Montage mit WH 80 Halterungen

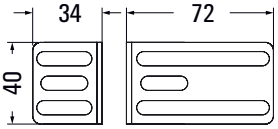
Die Wandhalterung WH 80 ist für einen Wandabstand von 35 bis 110 mm einstellbar. (Pro Lautsprecher-Paar werden 2 Paar benötigt)

**Abmessungen**

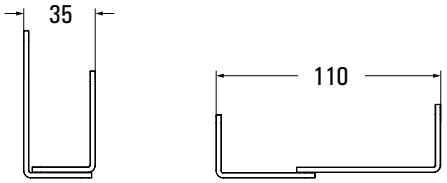
**L-Winkel A**

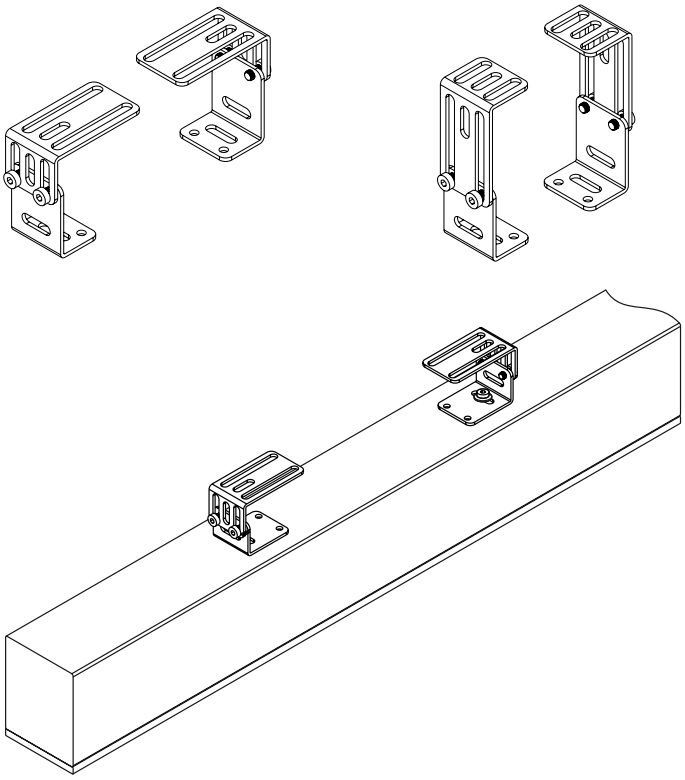



**L-Winkel B**




Wandabstand von 35 – 110 mm



Die L-Winkel A werden mit den mitgelieferten Schrauben an der Lautsprecherrückseite befestigt. (Innensechskantschrauben M 6 × 16 + Tellerfedern)

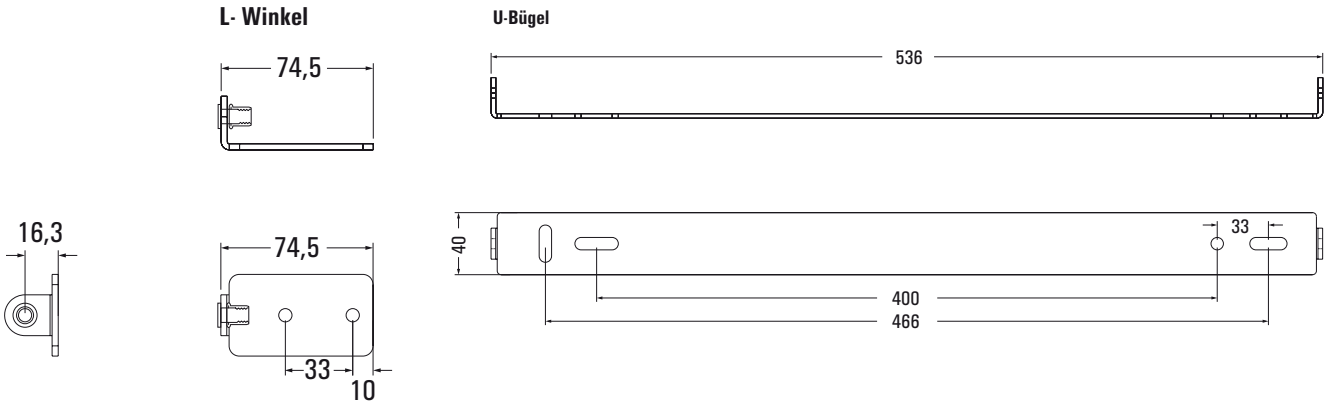
Die L-Winkel B werden an der Wand befestigt und dann mit den L-Winkeln A verschraubt. (Innensechskantschrauben M 6 × 10 + Tellerfedern)

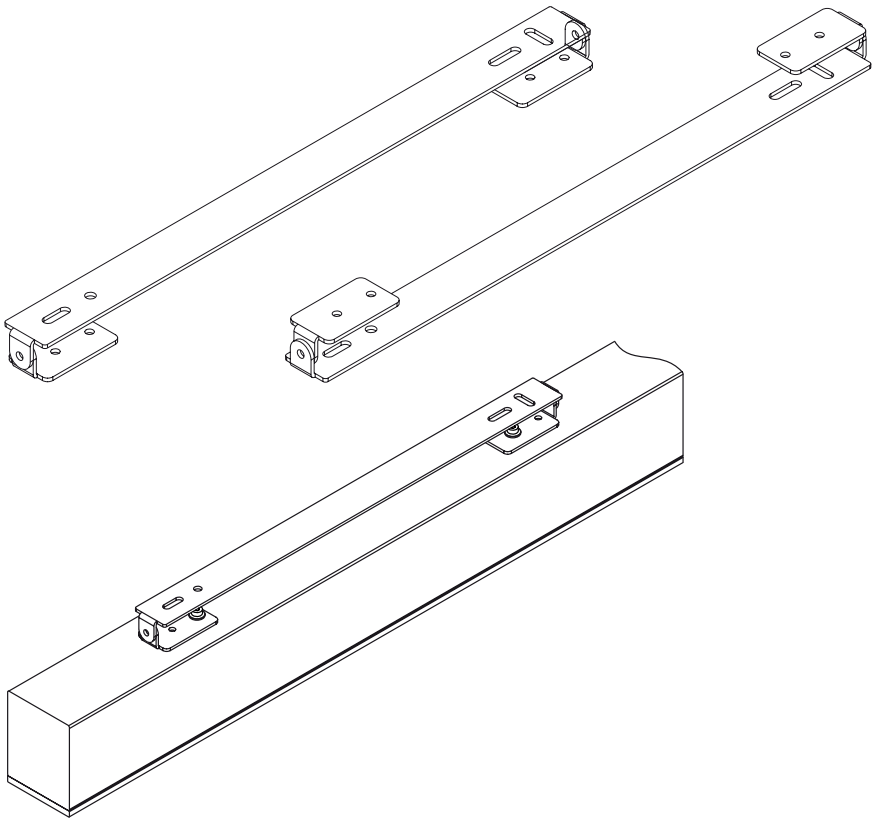
DL-A 2.4 DSC mit WH 80

# Montage mit SH 50 Halterungen

Die Schwenkhalterunghalterung SH 50 hat einen Wandabstand von 33 mm und ist bis zu 45° schwenkbar. (Pro Lautsprecher-Paar werden 2 Stück benötigt)

## Abmessungen



Die L-Winkel werden mit den mitgelieferten Schrauben an der Lautsprecherrückseite befestigt. (Innensechskantschrauben M 6 × 16 + Tellerfedern)

Der U-Bügel wird an der Wand befestigt und dann mit den L-Winkeln verschraubt. (Innensechskantschrauben M 6 × 16 + Tellerfedern)

Die Lautsprecher können bis zu 45° geschwenkt werden.

www.lb-lautsprecher.de
Displaylautsprecher und Soundbars

**LB Lautsprecher**
**und Beschallungstechnik GmbH**

info@lb-lautsprecher.de
www.lb-lautsprecher.de
www.feiner-hoeren.de
@LB_Audio_Components

Tel +49 89 1893109-0 · Fax -29

Kapellenstr. 10
85622 Feldkirchen
bei München

Abb.: GE Additive, Garching / Medienräume

3/2024
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
© LB Lautsprecher und Beschallungstechnik GmbH