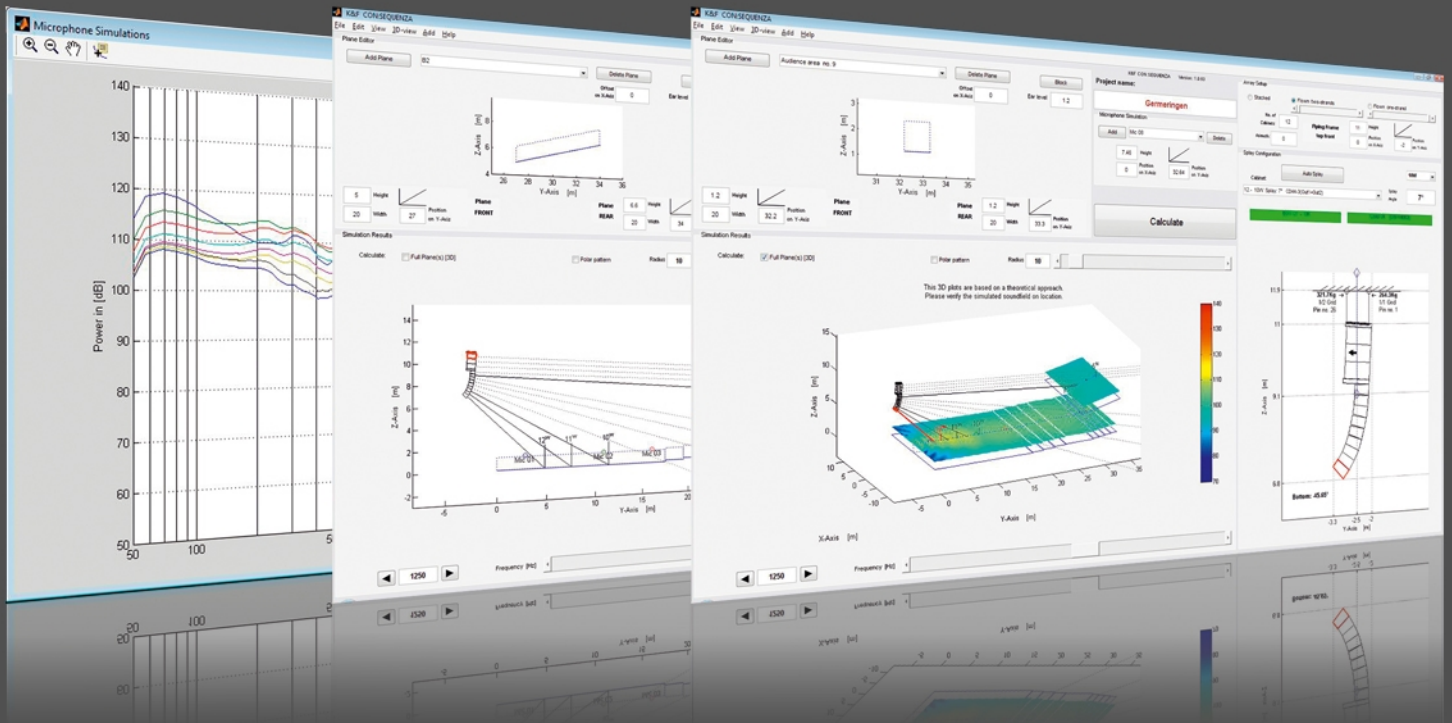


K&F CON:SEQUENZA



Softwarehandbuch

Version 3.0
Stand: 30.07.2009



Wichtige Informationen, vor Gebrauch lesen!

KLING & FREITAG GmbH
Junkersstraße 14
D-30179 Hannover
TEL +49 (0) 511 96 99 70
FAX +49 (0) 511 67 37 94
www.kling-freitag.de

Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Abschnitt	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Symbole im Handbuch	5
1.2 Informationen über dieses Handbuch	5
2 Systemvoraussetzungen	6
3 Installation	7
3.1 Programm starten	7
3.2 Deinstallation	7
4 Übersicht der Bedienelemente	8
4.1 Hauptbildschirm	8
4.1.1 Hauptbereiche des Bildschirms	8
4.1.2 Bedienelemente auf dem Bildschirm	8
4.2 Übersicht der Menüstruktur	10
5 Projekte anlegen, öffnen und speichern	12
5.1 Vorhandenes Projekt öffnen	12
5.2 Projektnamen ändern	12
5.3 'Arrays', 'Planes' oder 'Venue' speichern	12
5.4 Dateispeicherorte	12
6 Hörerflächen und Arrays	13
6.1 Maßeinheiten	13
6.2 Hörerfläche einrichten, bearbeiten und löschen (Plane Editor)	13
6.3 Arrays einrichten (Array Setup)	14
6.3.1 Neigungswinkel einrichten (Splay Configuration)	15
6.4 Array Konfiguration ansehen (Splay Configuration)	16
7 Simulation	17
7.1 Simulation anzeigen (Simulation Results)	17
7.1.1 Gesamten Frequenzgang zeigen (Microphone Simulation)	17
8 Ergebnis optimieren	18
9 Auswertung	18
9.1 Setup Plot	19
9.1.1 Elemente des Plot Ausdrucks	19
9.2 Aufbau prüfen	21
9.3 Simulationsergebnis	21
9.3.1 Schallmesspunkte	21
9.3.2 Elemente des Simulationsergebnisses	22
10 EASE Export	22
10.1 Importeinstellungen in EASE	23

11 Lizenzvereinbarung

24

1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Beschallungssystem aus unserem Hause entschieden haben. Bitte lesen Sie sich vor Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, damit ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist. Als Besitzer der CON:SEQUENZA Software haben Sie nun ein sehr vielseitiges und hochprofessionelles Werkzeug an der Hand, das Ihnen, bei richtiger Bedienung, viel Freude beschert wird.

1.1 Symbole im Handbuch



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.



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



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

In diesem Handbuch sind alle Programmelemente die für die Bedienung wichtig sind in eckige Klammern '[']' gesetzt.

Tastenkombinationen (Shortcuts) zum Ausführen des entsprechenden Befehls werden in " " gesetzt.

1.2 Informationen über dieses Handbuch

Softwarehandbuch CON:SEQUENZA.

© Kling & Freitag GmbH, 2008, alle Rechte vorbehalten.

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

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

Diese Anleitung 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!

Wir freuen uns über Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu diesem Handbuch. Bitte schicken Sie diese an folgende Adresse:

info@kling-freitag.de oder an:

KLING & FREITAG GMBH Junkersstr.14 D-30179 Hannover.

Telefon 0511 - 96 99 70, Telefax 0511 - 67 37 94.

2. Systemvoraussetzungen

Betriebssysteme

- Windows XP, SP2 oder SP3
- Windows Server 2003, SP2 oder SP3
- Windows Vista SP1
- Windows Server 2008

Prozessoren

- Intel Pentium 4 und höher
- Intel Celeron 1.7 Ghz und höher
- Intel Xeon
- Intel Core
- AMD Opteron
- AMD Sempron
- AMD Athlon 64 (mit SSE2)

Speichervoraussetzungen

- mindestens 512 MB RAM (1024 MB empfohlen)
- mindestens 700 MB freier Speicher auf der Festplatte

Bildschirmauflösung

- Der Bildschirm muss eine Bildschirmauflösung von mindestens 1024 x 768 darstellen können.

Software

- Zur ordnungsgemäßen Funktion der K&F CON:SEQUENZA Software ist die einmalige Installation der Matlab Compiler Runtime Version 7.9 (MCR) von The Mathworks Inc. zwingend erforderlich. Die MCR ist im Installationspaket der CON:SEQUENZA Software enthalten. Die Kompatibilität der K&F CON:SEQUENZA Software mit anderen Versionen der MCR, Früheren oder Späteren oder auch aus anderen Quellen, ist nicht gewährleistet.

3. Installation

Um das K&F CON:SEQUENZA Softwarepaket zu installieren, starten Sie die "ConSequenza Setup.exe" und folgen Sie den Installationsanweisungen.

Wenn der Installer feststellt, dass die notwendige Matlab Compiler Runtime Version 7.9 (MCR) noch nicht auf Ihrem Rechner installiert ist, wird diese installiert.

Während einer MCR Installation werden Sie gefragt, ob Sie Microsoft .Net Framework installieren möchten. Für die Funktion der K&F CON:SEQUENZA ist Microsoft .NET Framework jedoch nicht erforderlich. Klicken Sie daher im entsprechenden Fenster zur .NET Framework Installation auf "OK" um die Installation zu überspringen.

3.1 Programm starten

Sie können die Software auf folgende Arten starten:

- Falls Sie bei der Installation ein Desktop-Symbol erstellt haben, genügt ein Doppel-Klick auf das Consequenza-Symbol.
- Falls Sie bei der Installation ein Symbol in der Windows-Schnellstartleiste erstellt haben, genügt ein Klick auf das Consequenza-Symbol in der Schnellstartleiste.
- Starten Sie die Software im Windows Startmenü über 'Programme' - 'KlingFreitag Consequenza' - 'Consequenza'.

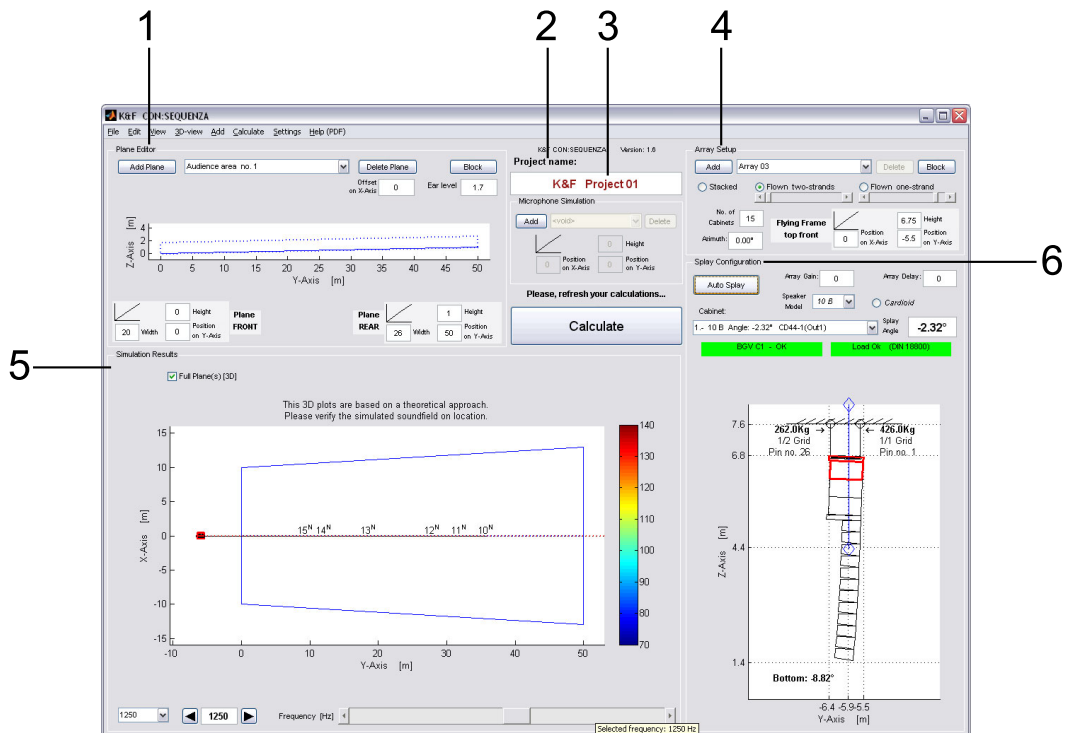
Bitte beachten Sie, dass der Start des Programms, je nach Rechner, einige Zeit dauern kann.

3.2 Deinstallation

Zur Deinstallation benutzen Sie bitte die Softwareverwaltung unter Windows.

4. Übersicht der Bedienelemente

4.1 Hauptbildschirm



4.1.1 Hauptbereiche des Bildschirms

1. [Plane Editor] = Bereich zum Einrichten von Hörerflächen
2. [Project Name] = Name des geladenen Projektes
3. [Microphone Simulation] = Bereich zum Einrichten der Frequenzgang-Simulation
4. [Array Setup] = Bereich zum Einrichten der Arrays
5. [Simulation Results] = Bereich zur Anzeige des Simulationsergebnisses
6. [Splay Configuration] = Bereich zur Anzeige und Änderung der Array Konfiguration

4.1.2 Bedienelemente auf dem Bildschirm

[Add Plane] = Hörerfläche hinzufügen

[Drop down Liste] im Bereich 'Plane Editor' = Auswahl einer Hörerfläche

[Delete Plane] = Hörerfläche löschen

[Block] im Bereich 'Plane Editor' = Bearbeiten der Hörerfläche sperren und Simulation der Pegelverteilung unterdrücken

[Offset on X-Axis] = Seitlicher Versatz der Hörerfläche zum Referenzpunkt (0-Punkt)

[Ear level] = Ohrhöhe: Abstand zur Hörerfläche z.B. sitzend oder stehend

[Plane FRONT] = Höhe und Breite der Hörerflächenvorderkante und ihre Entfernung zum 0-Punkt auf der Y-Achse.

[Plane REAR] = Höhe und Breite der Hörerflächenhinterkante und ihre Entfernung vom 0-Punkt auf der Y-Achse

[Project Name:] = Eingabefeld für den Projektnamen

[Add] im Bereich 'Microphone Simulation' = Mikrofon für Mikrofonsimulation hinzufügen

- [Delete] im Bereich 'Microphone Simulation' = Mikrofon für Mikrofonsimulation entfernen
- [Add] im Bereich 'Array Setup' = Array hinzufügen
- [Drop down Liste] im Bereich 'Array Setup' = Auswahl eines Arrays
- [Delete] im Bereich 'Array Setup' = Ausgewähltes Array löschen
- [Block] im Bereich 'Array Setup' = Bearbeiten des ausgewählten Arrays sperren und Simulation der Pegelverteilung unterdrücken
- [Stacked] = Gestapeltes Array
- [Flown two-strands] = Array 2-strängig geflogen
- [Flown one-strand] = Array 1-strängig geflogen
- [No. of Cabinets] = Anzahl der Lautsprecher
- [Flying Frame top / bottom front] = Position der oberen/unteren Flugrahmenvorderkante relativ zur 0, 0, 0 Koordinate (Referenzpunkt)
- [Azimuth] = Array-Ausrichtung horizontal
- [Auto Splay] = Splay Configuration vorschlagen: Vorschlag zur Winkelung der Lautsprecher und Neigung des gesamten Arrays für die gewählte Anzahl und Art der Lautsprechermodelle.
- [Array Gain] = Verstärkung für das gewählte Array einstellen.
- [Array Delay] = Delay für das gewählte Array einstellen. Wahlweise können die Einheiten ms oder m verwendet werden (Menü: Settings -> Array Delay in ->)
- [Speaker Model] = Lautsprechermodell für den gewählten Lautsprecher definieren
- [Cardioid] = Subwoofer für Cardioid- oder Hypercardioidanwendung nach hinten drehen (die Funktion steht nur bei Anordnungen aus 3, 6, 9 oder 12 Subwoofern zur Verfügung).
- [Drop down Liste] im Bereich 'Splay Configuration' = Auswahl einzelner Lautsprecher
- [Splay Angle] = Winkel der gewählten Lautsprecher zueinander. Beim obersten Lautsprecher (flown) bzw. beim untersten Lautsprecher (stacked) Absolutwinkel des Flugrahmens.
- [Calculate] = Simulation starten
- [Full Plane(s) [3D]] = Berechnung der Schallabdeckung für die gesamte Hörerfläche
- [Drop down Liste] im Bereich 'Simulation Results' = Anzeige bereits simulierter Frequenzen.
- [Frequency] = Auswahl Frequenz. Die Frequenz, die berechnet werden soll, können Sie in das Feld eintragen oder mit den Pfeil-Buttons in Terzen und mit dem Scrollbalken kontinuierlich einstellen.

4.2 Übersicht der Menüstruktur

File	Open... "Strg + O"	Öffnet eine Datei.
	Save Plane(s)...	Speichert die erstellten Hörerflächen und Mikrofone.
	Save Array(s)...	Speichert alle Arrays.
	Save Venue...	Speichert das komplette aktuelle Projekt ab, inklusive Hörerflächen, Array Setup und Mikrofonen (Microphone Simulation).
	Export to Ease >	Öffnet ein Untermenü für den Export der Arrays und Hörerflächen als Dateien für das Simulationsprogramm EASE. Sie können auswählen, ob Sie ein einzelnes Array, alle Arrays oder alle Arrays und Hörerflächen exportieren möchten. Detaillierte Informationen zum EASE Export finden Sie in Kapitel 22
	Close/Quit program "Strg + Q"	Beendet das Programm
Edit	Project Name	Ändern des Projektnamens
	Reset -> Array (only active)	Setzt alle Winkel des ausgewählten Arrays auf Null und alle Lautsprecher auf das Modell 10N.
	Plane(s)	Löscht alle Flächen (Planes).
	Microphone(s)	Löscht alle Mikrofone.
	All	Führt die Befehle 'Reset: Array', 'Reset: Planes' und 'Reset:Microphones' aus.
View	Setup Plot... "Strg + P"	Öffnet ein Fenster mit dem Setup Plot zum Ausdruck
	SPL Simulations... "Strg + L"	Öffnet ein Fenster mit dem Simulationsergebnis zum Ausdruck
	Mic-Simulations... "Strg + M"	Öffnet ein Fenster mit dem gesamten Frequenzgang an den erstellten Mikrofonpositionen.
	Mic-Sim. REFERENCE...	Ermöglicht ein Mikrofon als Referenz zu wählen
	Multi Array... "Strg + A"	Öffnet ein Fenster zum Unterdrücken oder Aktivieren der Pegelsimulation einzelner Arrays.
3D-View	Array ->	Ermöglicht das Array im Fensterbereich 'Splay Configuration' in verschiedenen planaren Ansichten zu zeigen.
	Plane ->	Ermöglicht die Zuhörerfläche im Fensterbereich 'Plane Editor' in verschiedenen planaren Ansichten zu zeigen.
	Venue ->	Ermöglicht das Simulationsergebnis im Fensterbereich 'Simulation Results' in verschiedenen planaren Ansichten zu zeigen.
Add	Array	Array hinzufügen
	Duplicate Array	ausgewähltes Array kopieren und an gewünschter Position einfügen
	Plane	Zuhörerfläche hinzufügen
	Microphone	Mikrofon hinzufügen

Calculate	21 Frequencies	Ermöglicht das gesamte Frequenzspektrum von 100 Hz bis 10 kHz in Terz-Intervallen mit einem Befehl zu simulieren (21 Frequenzen). Dieser Vorgang nimmt einige Zeit in Anspruch.
Settings	Atmospheric...	Öffnet ein Fenster, in dem Sie die voreingestellten Angaben zum Luftdruck, zur Luftfeuchtigkeit und zur Temperatur verändern können. Über die Schaltfläche [Calculate atmospheric attenuation] können Sie entscheiden, ob die Schallabschwächung, die aus Luftdruck und Luftfeuchtigkeit resultiert, bei der Berechnung der Schallverteilung berücksichtigt werden soll.
	Array Delay in ->	Öffnet ein Untermenü in dem Sie auswählen können, ob Sie das Array Delay im Fensterbereich Splay Configuration im ms oder in Metern angeben möchten. Wenn Sie Meter wählen, ist dieser Wert von der gewählten Temperatur abhängig, die Sie unter Settings ->Atmospheric..! einstellen.
	Shot points on Plane	Hiermit aktivieren Sie, dass die Strahlachsen der einzelnen Arrayelemente im Bereich [Simulation Results] auf die Hörerfläche auftreffen. Bei der Verwendung von Laserpunkten zur Einrichtung eines Arrays kann es sinnvoll sein, die Auftreffpunkte auf die Hörerflächen zu setzen um eine bessere Kontrolle der Einrichtung zu ermöglichen.
	Shot points on Ear level	Hiermit aktivieren Sie, dass die Strahlachsen der einzelnen Arrayelemente im Bereich [Simulation Results] auf die Hörerfläche auftreffen.
Help		Zugriff auf das Handbuch

5. Projekte anlegen, öffnen und speichern

Die CON:SEQUENZA Software wird mit einer Beispielkonfiguration ausgeliefert. Wenn Sie die Software das erste Mal öffnen, wird automatisch der Ordner für die Beispielkonfiguration geladen. Wenn Sie die Software schließen und erneut öffnen, wird der jeweils letzte Speicherort geöffnet.

5.1 Vorhandenes Projekt öffnen

1. Klicken Sie auf [File] > [Open].
2. Wählen Sie die gewünschte Datei aus.
 - Wenn Sie ein Venue (komplette Konfiguration mit Hörerfläche(n), Mikrofon(en) und Array öffnen, wird ein komplettes Projekt mit Hörerfläche(n), Mikrofon(en) und Array geladen.
 - Wenn Sie ein Array (Lautsprecher-Konfiguration) öffnen, wird nur das Array geladen und die aktuelle Hörerfläche wird nicht verändert.
 - Wenn Sie ein Plane (Hörerfläche) öffnen, wird nur die Zuhörerfläche geöffnet und das aktuelle Array wird nicht verändert.

5.2 Projektnamen ändern



Im Feld [Project Name] können Sie einen neuen Projektnamen eintragen. Wenn Sie das Project, das Array oder die Planes speichern, wird dieser Eintrag als Namensvorschlag verwendet.

Alternativ können Sie den Projektnamen im Menü auch unter **Edit > Project Name** ändern.

Wenn Sie 'Planes', 'Array' oder 'Venue' speichern, wird der hier eingetragene Name als Dateiname vorgeschlagen.

5.3 'Arrays', 'Planes' oder 'Venue' speichern

1. Klicken Sie auf [File] > [Save Plane(s)...], [Save Array(s)...] oder [Save Venue...].
2. Geben Sie den gewünschten Dateinamen an oder übernehmen Sie den Vorschlag.
 - Wenn Sie [Save Venue...] wählen, wird das komplette Projekt mit Hörerflächen (Planes), Arrays, Mikrofonen (Microphone Simulation) und Simulationsergebnissen gespeichert. Dabei werden auch die Simulationsergebnisse für Schallverteilung und Mikrofonsimulationen gespeichert.
 - Wenn Sie [Save Plane(s)...] wählen, werden die Hörerflächen (Planes) und Mikrofone gespeichert.
 - Wenn Sie [Save Array(s)...] wählen, werden nur die Arrays gespeichert.

5.4 Dateispeicherorte

Standardmäßig werden alle speicherbaren Dateien (Venue, Array, Planes, Setup Plot und SPL Simulation) unter folgenden Pfaden gespeichert:

Windows 2000, XP

- "C:\Dokumente und Einstellungen\Benutzername\Eigene Dateien\KlingFreitag\ConSequenza\", wenn Sie die Installation **nur für sich** durchgeführt haben.
- "C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Dokumente\KlingFreitag\ConSequenza\", wenn Sie die Installation **für alle Benutzer** durchgeführt haben.

Windows Vista

- "C:\Users\Benutzername\Documents\KlingFreitag\ConSequenza\", wenn Sie die Installation **nur für sich** durchgeführt haben.
- "C:\Users\Public\Documents\KlingFreitag\ConSequenza\", wenn Sie die Installation **für alle Benutzer** durchgeführt haben.

Diesen Pfad können Sie ändern, die Software speichert den neuen Speicherort und wählt beim nächsten Öffnen/Speichern den zuletzt von Ihnen verwendeten Pfad.

6. Hörerflächen und Arrays

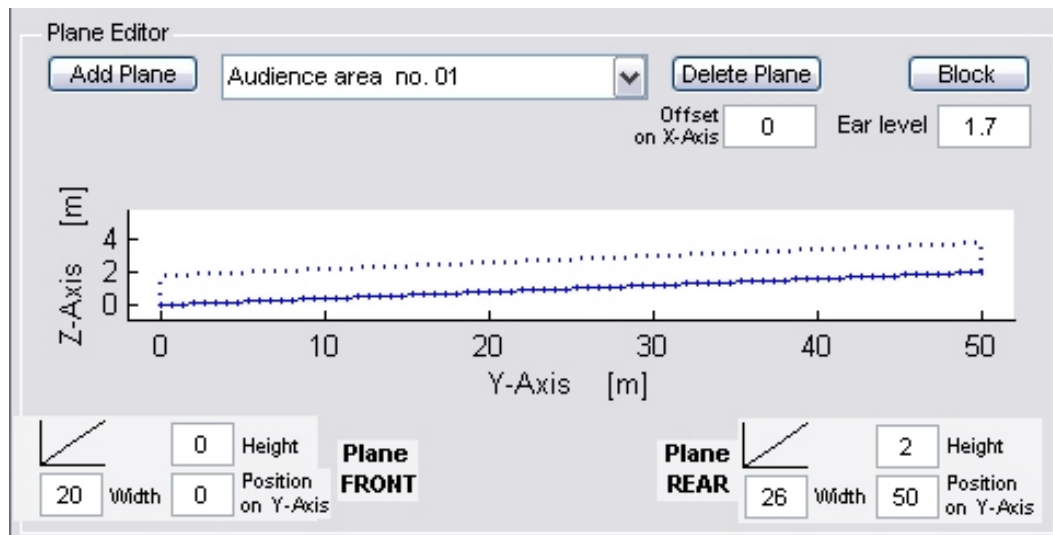
6.1 Maßeinheiten

Alle Entfernungen werden in Meter [m] angeben. Sie können die Werte entweder als Zahl über die Tastatur eingeben oder Sie mit den Pfeiltasten oder dem Scrollrad einer Maus erhöhen oder verringern.

Sämtliche Werte, die Sie zur Lage der Hörerflächen, des Arrays etc. eingeben, beziehen sich auf den 0-Punkt (0, 0, 0) im X,Y,Z Koordinatensystems (Referenzpunkt).



6.2 Hörerfläche einrichten, bearbeiten und löschen (Plane Editor)



1. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Add Plane] um eine neue Hörerfläche einzurichten.
Geben Sie in das Editierfeld einen Namen für die Hörerfläche ein oder übernehmen Sie den Vorschlag.
2. Geben Sie unter [Offset on X-Axis] den Abstand der Flächenmitte zum 0-Punkt auf der X-Achse ein.
3. Geben Sie unter [Ear Level] die Ohrhöhe der Zuschauerohren über der Hörerfläche an, je nach dem ob die Zuhörer sitzen oder stehen. Dies ist die Höhe für die die Simulation die Beschallung berechnet. Die Höhe der Zuhörerohren wird als gestrichelte Linie dargestellt.
4. [Plane FRONT]
Die Werte, die Sie hier einsetzen beziehen sich auf den Boden der Hörerfläche.
Definieren Sie im Bereich [Plane FRONT] die vordere Kante der Hörerfläche.
 - Geben Sie unter [Width] die Breite der Flächenvorderkante ein.
 - Geben Sie unter [Height] die Höhe der Flächenvorderkante über dem 0-Punkt ein.
 - Geben Sie unter [Position on Y-Axis] den Abstand der Flächenvorderkante zum 0-Punkt auf der Y-Achse ein. Verwenden Sie positive oder negative Werte für die entsprechenden Seiten.
5. [Plane REAR]

Die Werte, die Sie hier einsetzen beziehen sich auf den Boden der Hörerfläche. Definieren Sie im Bereich [Plane REAR] die hintere Kante der Hörerfläche.

- Geben Sie unter [Width] die Breite der Flächenhinterkante ein.
- Geben Sie unter [Height] die Höhe der Flächenhinterkante über dem 0-Punkt ein.
- Definieren Sie unter [Position on Y-Axis] die Länge der Hörerfläche. Die Gesamtlänge beträgt Wert aus 'Position on Y-Axis Plane REAR' - Wert aus 'Position on Y-Axis Plane FRONT'.

6. Weitere Hörerflächen anlegen

Gehen Sie wie ab Punkt 1 beschrieben vor.

7. Selektierte Hörerfläche löschen

Klicken Sie auf [Delete Plane].

8. Hörerfläche sperren

Klicken Sie auf [Block].

Daraufhin werden die Felder für die Werte ausgegraut und sind vor versehentlichen Änderungen geschützt. Ebenso werden die geblockten Planes nicht mitberechnet. Dies spart Rechenzeit beim Einrichten eines Projekts.

6.3 Arrays einrichten (Array Setup)

1. Klicken Sie im Bereich 'Array Setup' auf die Schaltfläche [Add], um ein neues Array einzurichten.
2. Wählen Sie unter [Stacked] bzw. [Flown two-stands] / [Flown one-strand], ob das Array gestapelt bzw. an einem oder zwei Strängen geflogen werden soll.

Mit den Schieberegler unter Flown two-stands / Flown one-strand können Sie im Modus 'Flown two-stands' die Position der Ketten bei einer zweisträngigen Aufhängung verändern. **Beachten Sie dabei, dass die Belastungsvorgaben der anwendbaren Normen eingehalten werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten!**

3. Geben Sie im Bereich 'Array Setup' unter [No. of Cabinets] die Anzahl der Lautsprecher ein, die Sie verwenden wollen. Die Software begrenzt die Anzahl der Lautsprecher, je nach verwendeten Lautsprechertyp, auf zulässige Anzahl.
4. Wählen Sie im Bereich 'Splay Configuration' unter [Speaker Model] das gewünschte Lautsprechermodell für den gewählten Lautsprecher aus.

TIPP: Wenn Sie das Modell 10 B für einen Lautsprecher wählen, werden alle Lautsprecher oberhalb dieses Lautsprechers ebenfalls zum Modell 10 B.

Der jeweils ausgewählte Lautsprecher ist rot dargestellt.

Um einen Lautsprecher auszuwählen, klicken Sie mit der Maus auf den dargestellten Lautsprecher oder sie wählen ihn aus der Dropdown-Liste unter [Cabinet].

TIPP: Durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste und bewegen der Maus mit Linksklick in der Array Fläche im Bereich [Splay Configuration] können Sie das Array im Orbit frei bewegen (alternativ: mittlere Maustaste ohne Umschalttaste).

5. Wenn Sie 3 Subwoofer oder ein vielfaches von 3 Subwoofern in ihr Array integriert haben, so können Sie die Option [Cardioid] wählen, um die jeweils mittleren Lautsprecher der 3er Einheiten für eine Cardioidanwendung nach hinten zu drehen.
6. Definieren Sie im Bereich [Array Setup] den Bezugspunkt des Arrays. Der Bezugspunkt bestimmt die Lage des Arrays in Bezug auf den 0-Punkt des Koordinatensystems im Raum. Er liegt im geflogenen Aufbau in der Mitte der oberen, vorderen Kante des Flugrahmens, im gestackten Aufbau in der Mitte der unteren, vorderen Kante.
 - Geben Sie unter [Height] die Höhe des Arrays über dem 0-Punkt ein.
 - Geben Sie unter [Position on X-Axis] den Abstand des Arrays vom 0-Punkt auf der X-Achse ein. Verwenden Sie positive oder negative Werte für die entsprechenden Seiten.
 - Geben Sie unter [Position on Y-Axis] den Abstand des Arrays zum 0-Punkt auf der Y-Achse an.
 - Geben Sie unter Azimuth einen positiven oder negativen Winkel ein, um das Array horizontal zu drehen.

Der Bezugspunkt ist im Fenster unter View > Setup Plot durch ein rotes Dreieck am Flugrahmen markiert.

6.3.1 Neigungswinkel einrichten (Splay Configuration)



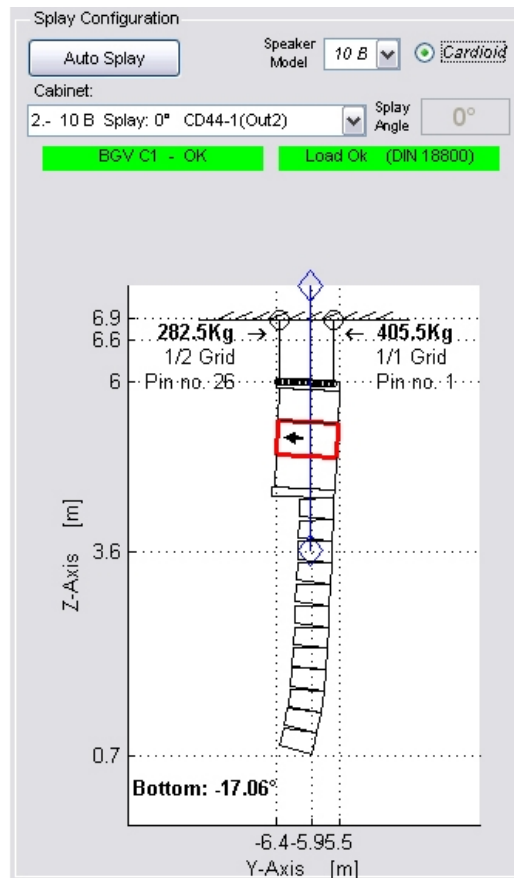
Gefahr durch herabstürzende oder kippende Arrays oder Lautsprecher! Achten Sie darauf, mit den angegebenen Winkeln die zulässigen Lasten der hinterlegten Normen (BGV C1, DIN 18800) nicht zu überschreiten. Dies wird in der CON:SEQUENZA Software durch 2 grüne Balken mit der Beschriftung "BGV C1 OK" und "Load OK (DIN18800)" angezeigt. Sorgen Sie ggf. für die notwendigen Sicherungsmaßnahmen.

Für einen sicheren Betrieb, sind die Angaben der Software unbedingt einzuhalten!

- Wenn Sie das Array fliegen, können Sie die Schaltfläche [Auto Splay] verwenden, um sich einen Vorschlag für den Winkel des Arrays und die Einstellwinkel der einzelnen Lautsprecher unterbreiten zu lassen. Die Software berücksichtigt dabei eine möglichst gute Schallabdeckung für die eingerichteten Hörerflächen. Die Berechnung sucht außerdem die optimalen Positionen der Lastadapter und gibt als Winkel ein Ergebnis aus, das so nah wie möglich am theoretisch optimalen Winkel liegt. Bitte beachten Sie, dass unter realen Bedingungen und den daraus resultierenden Einflüssen eine manuelle Feinabstimmung sinnvoll ist.
- Wenn Sie das Array stapeln, müssen Sie die Neigungswinkel der einzelnen Lautsprecher manuell eingeben. Wählen Sie dazu den jeweiligen Lautsprecher aus der Dropdown-Liste und geben Sie im nebenstehenden Feld den Neigungswinkel ein.
- Siehe auch Kapitel "Ergebnis optimieren" auf Seite 18.

6.4 Array Konfiguration ansehen (Splay Configuration)

Im Bereich [Splay Configuration] werden die aktuellen Einstellungen für das Array wiedergegeben.



In der Dropdown-Liste unter Cabinet sind die verwendeten Lautsprecher aufgelistet. Der jeweils ausgewählte Lautsprecher ist rot dargestellt. Daneben ist jeweils der Lautsprechertyp, die Winklung und der zu verwendende Controller sowie die Verkabelung angegeben.

Anhand der beiden Balken unter der Dropdown-Liste können Sie erkennen ob das Array für einen sicheren Betrieb eingerichtet ist. Wenn die Balken grün sind, werden die angegebenen Standards eingehalten.

Das Diagramm bildet das aktuelle Array ab. Im oberen Teil des Diagramms sind die Lasten an den Ketten angegeben.



Diese Angabe bezieht sich nur auf die Last der Lautsprecher und den Flugrahmen am / an den Lastadapter/n. Das Gewicht von Kabelbäumen, Ketten und Anschlagmitteln bleibt bei der Berechnung dabei aber unberücksichtigt. Dies müssen Sie beachten, wenn Sie prüfen, ob der gewählte Aufhängepunkt die Last aufnehmen kann!

7. Simulation

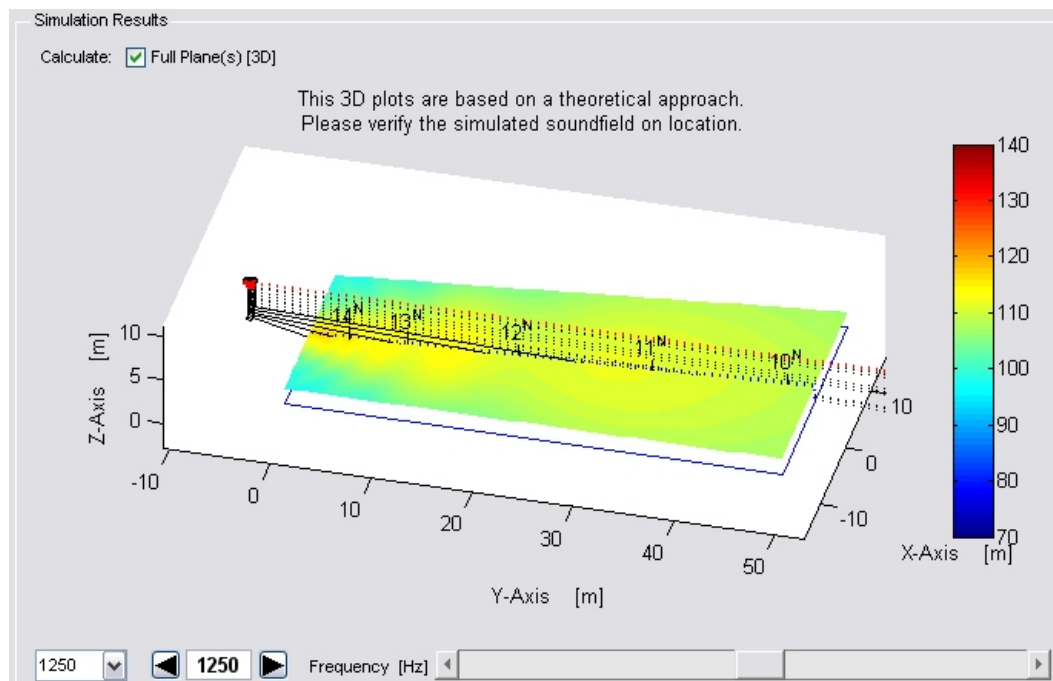
7.1 Simulation anzeigen (Simulation Results)

Eine Schallsimulation für die Subwoofer SEQUENZA 10 B ist noch nicht in die Software implementiert. Es wird lediglich die Schallausbreitung für die Topteile SEQUENZA 10 N und SEQUENZA 10 W simuliert!

Durch Drücken der Umschalttaste und gleichzeitiges Bewegen der Maus mit Linksklick im Venue-Fenster im Bereich [Simulation Results] können Sie die Anzeige im Orbit frei bewegen (alternativ: mittlere Maustaste ohne Umschalttaste).



Klicken Sie auf [Calculate], um die Simulation zu starten.



Als Ergebnis wird die gesamte Schallabdeckung der Zuhörerfläche angezeigt. Die Subwoofer werden dabei jedoch nicht simuliert!

Die Farbskala zeigt den jeweiligen maximalen Schalldruck in dB/SPL. Die Zahlen an der Farbskala auf der Zuhörerfläche geben den zentralen Zielpunkt des jeweiligen Lautsprechers an.

Wenn Sie [Full Plane(s) [3D]] deaktivieren, wird die das Simulationsergebnis lediglich entlang der Mittellachse der Lautsprecher dargestellt. Mit dieser Option lässt sich Rechenzeit deutlich reduzieren.

Beachten Sie dabei, dass es sich bei dem Simulationsergebnissen nur um theoretisch ermittelte Werte handelt. Messen Sie diese Werte gegebenenfalls nach.

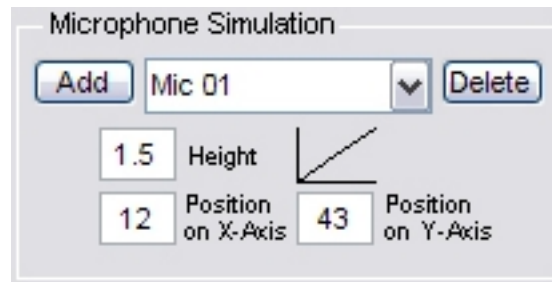
Sie können die angezeigte Frequenz mit dem Schieberegler im unteren Bereich des Bildschirms ändern. Alternativ können Sie auch den gewünschten Wert in das entsprechende Feld eingeben.

Um die Beschallung auf der neuen Frequenz anzuzeigen, müssen Sie die Simulation durch Klicken auf [Calculate] neu starten.

In der [Drop down Liste] im Bereich 'Simulation Results' können Sie die bereits simulierten Frequenzen zur Anzeige auswählen.

7.1.1 Gesamten Frequenzgang zeigen (Microphone Simulation)

Zusätzlich können Sie im Bereich [Microphone Simulation] einzelne Punkte definieren an denen dann der gesamte Frequenzgang simuliert und dargestellt wird.



1. Klicken Sie auf [Add (Microphone Simulation)].
2. Geben Sie in dem Fenster einen Namen für das Mikrofon ein oder übernehmen Sie den Vorschlag.
3. Klicken Sie auf [OK].

Daraufhin verwandelt sich der Mauszeiger in ein Fadenkreuz und Sie können das Mikrofon im Bereich 'Simulation Results' platzieren.

- Im unteren Feld des Bereichs 'Microphone Simulation' können Sie die Position in Metern eingeben. Diese Eingabe müssen Sie in eckige Klammern setzen und die einzelnen Zahlen durch Leerzeichen voneinander trennen, z.B. [1 2 3].

Bei Bedarf können Sie die Position des Mikrofons ändern. Geben Sie dazu die gewünschten Werte in die Felder Height, Position on X-Axis und Position on Y-Axis ein.

Sie können ein positioniertes Mikrofon als Referenz für andere Mikrofone bestimmen. Dazu gehen Sie in das Menü [View] und wählen [Mic-Sim. REFERENCE...]. Anschließend wählen Sie das Mikrofon aus dem Dropdown Menü, das Sie als Referenz bestimmen möchten. Alternativ können Sie auch im Microphone Simulations Fenster mit der rechten Maustaste auf die Mikrofonkurve klicken, die Sie als Referenz setzen möchten und [Choose as Reference...] wählen.

Nachdem Sie ein Mikrofon als Referenz gewählt haben, erscheint das Fenster [Microphone Simulations... REFERENCE], auf dem Sie die Pegelabweichungen der gesetzten Mikrofone zum Referenzmikrofon betrachten können.

8. Ergebnis optimieren

Nach der Auto Splay Berechnung können Sie die Ergebnisse durch nachträgliches Verändern des Arrays noch weiter optimieren. Wenn Sie einzelne Bereiche (Zuhörerflächen, Arrays etc.) ändern, werden jeweils nur die Änderungen neu berechnet nicht das gesamte Projekt.

Um das Ergebnis insgesamt zu aktualisieren, müssen Sie erneut auf [Calculate] klicken!

Achten Sie darauf, dass die Ergebnisse der statischen Berechnung im zulässigen Bereich liegen (grüner Balken, schwarze Lastangaben).

Die Vorgaben und Ergebnisse der Software sind unbedingt zu berücksichtigen.

Die Anhängelast wird ohne das Gewicht der Kabel oder sonstigen Anbauten angegeben.

1. Um das Array anzupassen, können Sie folgende Einstellungen ändern:
 - Verändern Sie den Wert für [No. Cabinets], um Lautsprecher hinzuzufügen oder zu entfernen.
 - Verändern Sie den Wert für [Azimuth], um das Array zu drehen.
 - Verändern Sie den Wert für [Splay Angle], um den Winkel des gewählten Lautspechters anzupassen. Um die Einstellwinkel anzupassen können Sie die einzelnen Lautsprecher auswählen, in dem Sie mit dem Mauszeiger darauf klicken oder Sie aus der Dropdown-Liste Cabinet auswählen. Der jeweils ausgewählte Lautsprecher ist rot dargestellt.
 - Verändern Sie den Lautsprechertyp in der Dropdown-Liste neben dem Eingabefeld.



9. Auswertung

9.1 Setup Plot

Sie können die Konfiguration des Arrays in einem separaten Fenster anzeigen und daraus ein PDF erzeugen, um z.B. einen Ausdruck für am Aufbau beteiligtes Personal zu erstellen.

1. Gehen Sie im Menü auf [View -> Setup Plot], um sich das detaillierte Setup Ergebnis mit Lastangaben Winkelungen und Controllerzuweisungen anzeigen zu lassen.

Hier bekommen Sie auch eine deutliche grafische Ansicht an welchen Bohrungen des Flugrahmens die Lastadapter gesetzt werden müssen.

2. Mit der Schaltfläche [Create PDF] können Sie ein PDF des Setups erzeugen.

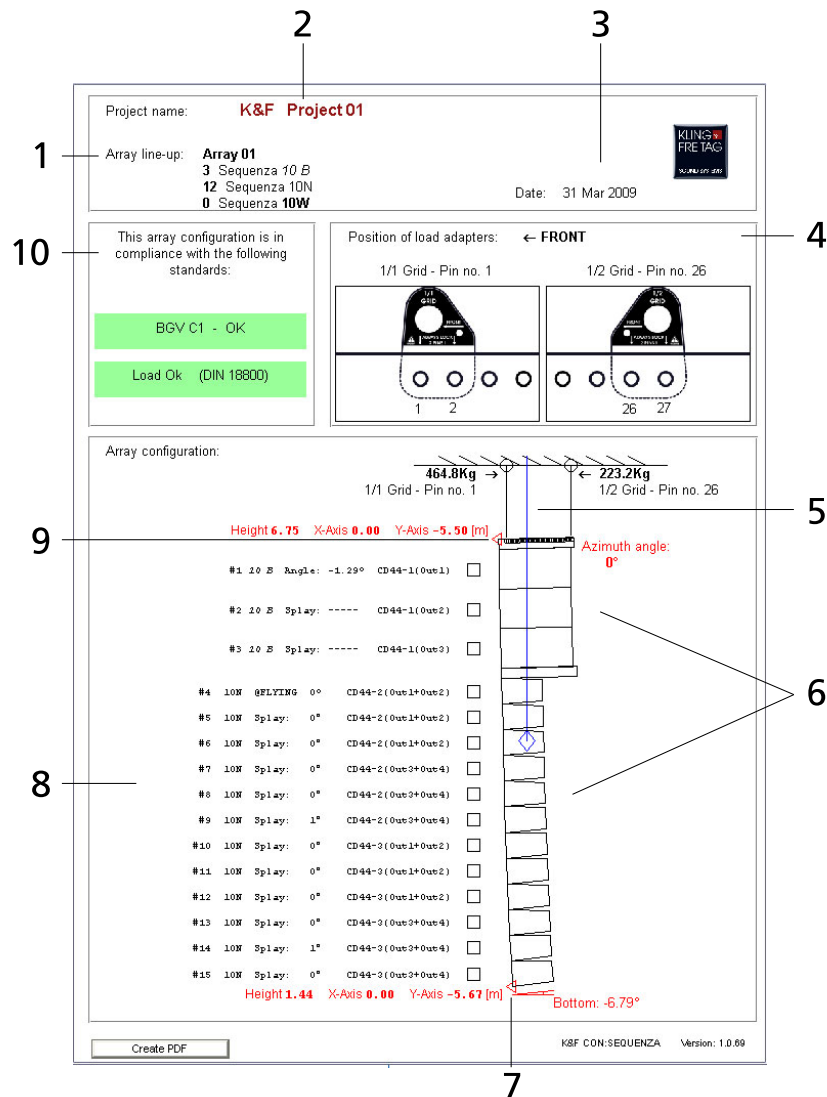
Wenn Sie Änderungen im Bereich 'Array Setup' oder 'Splay Configuration' vornehmen, wird der Setup Plot automatisch aktualisiert. Achten Sie beim Speichern des Plots als PDF-Datei darauf die richtigen Dateinamen zu verwenden, um Verwechslungen mit älteren Konfigurationen zu vermeiden und prüfen Sie vor der Ausgabe das Datum, um sicherzustellen, dass Sie den aktuellen Plot verwenden.

Beachten Sie beim Aufbau unbedingt die Verfahren und Sicherheitshinweise, die in der Anleitung „K&F SEQUENZA 10 N/W/B & Flugrahmen“ angegeben sind.

Achten Sie beim Aufbau unbedingt auf die richtige Ausrichtung der Lastadapter in Bezug auf den Flugrahmen.



9.1.1 Elemente des Plot Ausdrucks



1. Name des Arrays, Anzahl und Typ der eingesetzten Lautsprecher
2. Name des Projektes
3. Erstellungsdatum des PDF
4. Position und Ausrichtung der Lastadapter
5. Linie des Schwerpunktes
6. Lautsprecher
7. Kontrollpunkt
8. Lautsprechermodell, Winkelungen und Controllerzuweisungen
9. Bezugspunkt des Arrays
10. Hinweis auf eingehaltene Normen

9.2 Aufbau prüfen

Der Setup Plot enthält Angaben mit denen Sie den richtigen Aufbau und die Verkabelung überprüfen können.

- Der Kontrollpunkt auf dem Setup Plot dient zur einfacheren Überprüfung der Position des Arrays. Prüfen Sie, ob Ihre Messung der Position und der Winkelung des untersten Lautsprechers mit den Angaben auf dem Plot übereinstimmen.
- Prüfen Sie, ob die Kabelverbindungen korrekt erstellt wurden und ob der angegebene Controller oder ein vergleichbares Gerät verwendet wurden.

9.3 Simulationsergebnis

Sie können das Simulationsergebnis in einem separaten Fenster anzeigen und ausdrucken.

1. Gehen Sie im Menü auf [View -> SPL Simulations], um sich das detaillierte Simulationsergebnis anzeigen zu lassen.

Die Angaben auf dem Simulationsergebnis entsprechen denen in der Software selbst.

2. Mit der Schaltfläche [Create PDF] können Sie ein PDF des Simulationsergebnisses erzeugen.

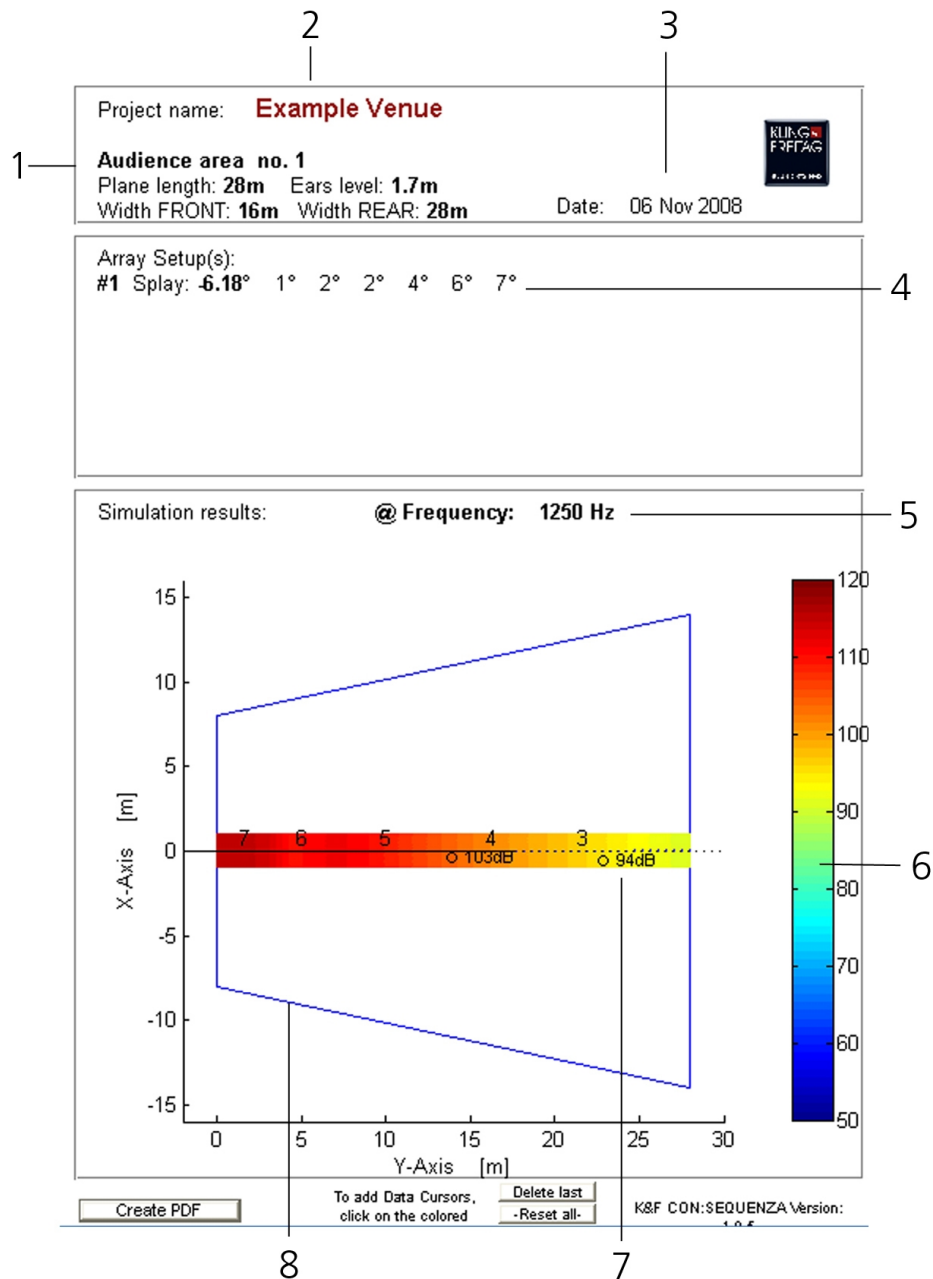
9.3.1 Schallmesspunkte

Im Simulationsergebnis können Sie einzelne Punkte setzen, um den Schalldruck (dB) zu prüfen.

1. Klicken Sie auf einen beliebigen Punkt innerhalb der Schallverteilung. Der Schallpegel wird direkt angezeigt.

Mit [Delete last] bzw. [Reset all] können Sie den zuletzt gesetzten Punkt oder alle gesetzten Punkte löschen.

9.3.2 Elemente des Simulationsergebnisses



1. Angaben zur Zuhörerfläche
2. Name des Projektes
3. Erstellungsdatum des PDF
4. Winkelungen der Lautsprecher
5. Angezeigte Frequenz
6. Schallskala
7. Messpunkt
8. Hörerfläche

10. EASE Export

Diese Funktion erlaubt es Ihnen Daten mit allen Informationen für Arrays und Hörerflächen nach EASE zu exportieren.

Unter [File] > [Export to Ease >] > können Sie auswählen, ob Sie das aktuell ausgewählte Array [Actual Array...], alle erstellten Arrays [All Arrays...], oder das Venue [Venue: Plane(s) & Array(s)] (Alle Arrays und Hörerflächen) exportieren möchten.

Haben Sie die Auswahl getroffen, so öffnet sich ein Dialogfenster, das Sie fragt welche Art der Pegelsimulation mit den exportierten Daten im EASE durchgeführt werden soll.

Durch Klicken der entsprechenden Schaltfläche entscheiden Sie sich entweder für eine [Max. SPL]-, [Program]- oder [RMS]-Simulation.

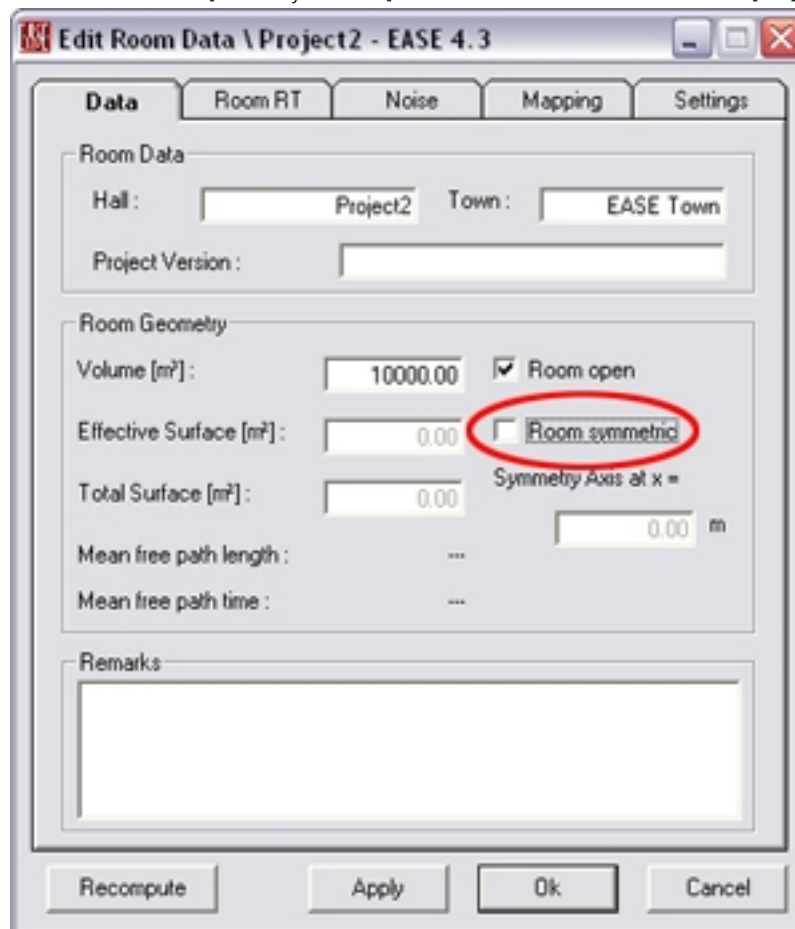
Die aktuelle Programmversion von EASE erlaubt es nicht zwischen den verschiedenen Pegel-einstellung umzuschalten. Daher gibt die CON:SEQUENZA Software dem User die Wahl die Daten für die jeweils gewünschte Simulationsweise zu exportieren.

Haben Sie sich für eine Pegel-einstellung entschieden, so öffnet sich ein Fenster mit dem Sie den Dateispeicherort und den Dateinamen bestimmen können. CON:SEQUENZA merkt sich den Dateispeicherort für den nächsten Exportvorgang.

Nach dem Exportvorgang zeigt Ihnen CON:SEQUENZA welche Dateien generiert wurden und an welchem Dateispeicherort sie sich befinden.

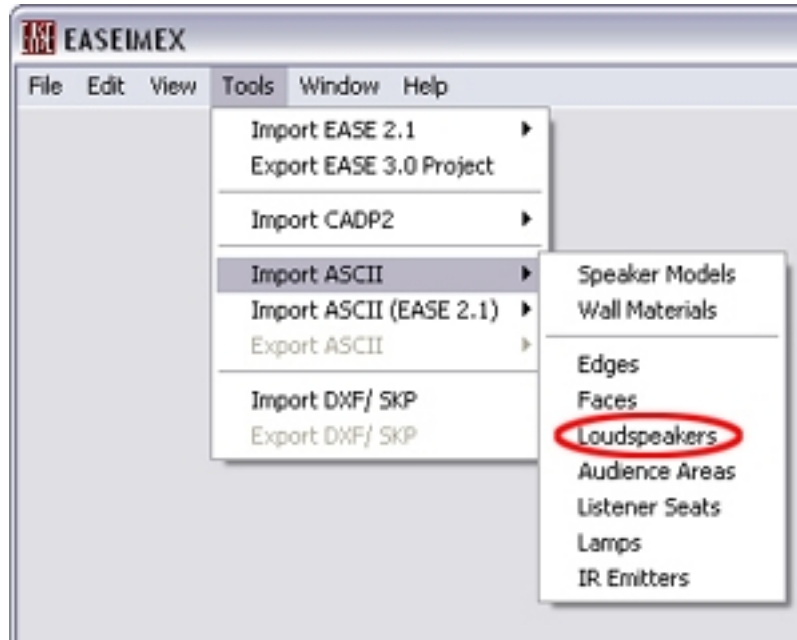
10.1 Importeinstellungen in EASE

1. Erstellen Sie in EASE ein neues Projekt.
2. Öffnen Sie das Fenster [Edit Project Data]
3. Deaktivieren Sie die Funktion [Room symmetric] und drücken Sie anschließend auf [OK]



Diese Maßnahme ist notwendig, damit das importierte Array sichtbar wird (In EASE sind alle Array Gehäuse unsymmetrisch definiert).

4. Schließen Sie das Fenster [Edit Project Data]
5. Öffnen Sie im Menü des Ease-Hauptfensters [File] > [Import / Export]
Das EASEIMEX Fenster öffnet sich.
6. Im Menü des EASEIMEX Fenster öffnen Sie: [Tools] > [Import ASCII] > [Loudspeakers]



7. Laden Sie die aus CON:SEQUENZA exportierte Datei mit der Endung *.xld
8. Möchten Sie auch Hörerflächen importieren, so laden Sie diese unter: [Tools] > [Import ASCII] > [Audience Areas] und wählen Sie die aus CON:SEQUENZA exportierte Datei mit der Endung *.xar.
9. Schließen Sie das Fenster [EASEIMEX]
10. Öffnen Sie das Fenster [Edit Project Data]
11. Wählen Sie im Hauptfenster einen Lautsprecher aus und drücken Sie die Funktionstaste [F4].
12. Drücken Sie unter [Speaker Model] den Knopf [...]
13. Laden Sie im Fenster [Choose Speaker Model] die gewünschte SEQUENZA 10 GLL aus der Lautsprecherdatenbank und drücken Sie [OK].
14. Gehen Sie wieder in das Lautsprechereditierfenster und drücken, falls vorhanden, auf die Schaltfläche [DII/GII Setup]
15. Drücken Sie die Schaltfläche [...], um die Sequenza GLL zu öffnen.
16. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Import] und wählen Sie die gewünschte *.xgllc Datei für den Import aus.
17. Schließen Sie die SEQUENZA 10 GLL.
18. Um weitere Arrays zu importieren, wiederholen Sie die Schritte 11 bis 17.

11. Lizenzvereinbarung

Bitte beachten Sie die Lizenzvereinbarung während der Installation.

Die Lizenzvereinbarung finden Sie außerdem im Installationsverzeichnis Ihrer CON:SEQUENZA Software.