

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>SITUATION</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>FOYER</b>	<b>2</b>
1.2	Turbinensaal (TS) / Kesselhaus (KH)	2
1.3	Budget	2
<b>2</b>	<b>BESCHALLUNGSVARIANTEN FÜR KH UND TS</b>	<b>2</b>
2.1	400 Personen & Monitoring	3
2.2	200 Personen & Monitoring	4
2.3	400 Personen & Monitoring	5
2.4	400 Personen & Monitoring	6
<b>3</b>	<b>VERTEILUNG DER KOMPONENTEN</b>	<b>7</b>
3.1	Mögliche Aufteilungen zwischen TS und KH	7
3.2	Kombination Foyer	7
3.3	Budgetaufteilung	7
<b>4</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	<b>8</b>
4.1	Budgetverteilung	8
4.2	Beschallungspartner	8

## 1 Situation

Zu Beschallen sind drei Räume:

- Foyer (F) → **Barbetrieb z.T. mit DJ**
- Kesselhaus (KH) → **Theater / Tanz / Konzerte / DJ Betrieb**
- Turbinensaal (TS) → **Tanz / Theater**

### 1.1 Foyer

Das Foyer wird mit einer von den anderen Sälen unabhängigen Anlage eingerichtet. Diese ermöglicht den Betrieb mit einem **DJ** (93dBA) entsprechend dem Budgetentscheid (s. 3.3, 4.1), Barbetrieb mit **Hintergrundmusik** in erhöhtem Pegel (90dBA), sowie **Einlassmusik** (80dBA) bei Produktionen im KH oder TS.

### 1.2 Turbinensaal (TS) / Kesselhaus (KH)

Die beiden Veranstaltungsräume werden mit einer flexiblen Anlage eingerichtet, die absolut mobil ist. Aus Budgetgründen können nicht beide Räume mit einer für alle Produktionen ausreichenden Anlage ausgestattet werden. Je nach Produktion wird der grössere Teil oder die ganze Anlage in einem Raum benötigt. Eine Parallelbelegung der Räume ist somit beschallungstechnisch eingeschränkt, was auch von der Räumlichen Situation unterstützt wird. Es wird nicht möglich sein, im KH ein Rockkonzert durchzuführen und gleichzeitig ein Sprechtheater im TS.

### 1.3 Budget

Das Budget ist fix und hat keine Spielräume offen. Zugeständnisse zum einen Raum bedeuten automatisch Abstriche im anderen Raum.

## 2 Beschallungsvarianten für KH und TS

Die folgenden Anlagevarianten sind im TS simuliert worden, können aber für beide Räume angewendet werden. Die Räume sind sich in ihrer Art und akustischen Eigenschaft sehr ähnlich unterscheiden sich primär im Volumen, nicht aber in den Geometrien und Oberflächen.

Für Konzerte ist die Anlage, ausser als FOH System im KH, oder Jazz / Klassik im TS, nicht zu gebrauchen.

Als Komponenten stehen zur Verfügung:

- |                                      |                                 |                        |
|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| ■ 6 x 2-way speaker 15"/1,5" active, | zum Fliegen an vorhandene Grids | A pair, B pair, C pair |
| ■ 2 x sub low 2x18"                  | theoretisch ebenfalls flugfähig | sub pair               |
| ■ 1 x 3-way prozessed amp rack       | mobil auf Rädern                | 3-way rack             |
| ■ 1 x 2-way prozessed amp rack       | mobil auf Rädern                | 2-way rack             |
| ■ 1 x Abspielrack mit kl. Mischpult  | mobil, ev. Auf Rädern           | PB Unit 1              |

## 2.1 400 Personen & Monitoring

Befestigung der Lautsprecher in der Mitte  
des vorderen Grids, am vorderen  
Bühnenrand  
L - R Verteilung: ca. 1/3 ; 1/3 ; 1/3

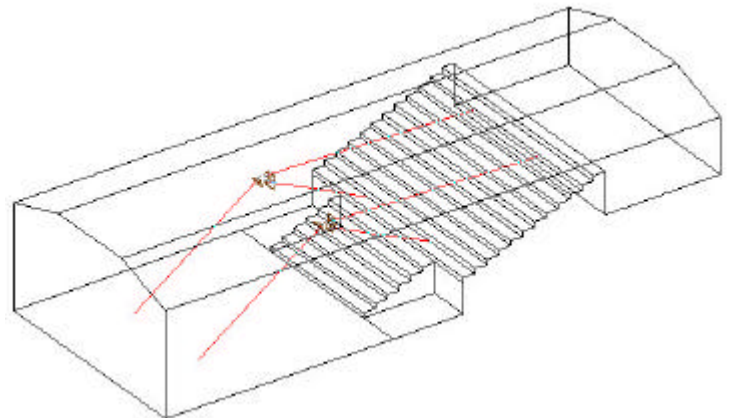
Komponenten:

### FOH:

- 3-way rack
- A pair & B pair
- sub pair

### Monitoring:

- 2-way rack
- C pair



Anlageschema

Schallverteilung:  
sehr gut, alle Plätze innerhalb -4dB

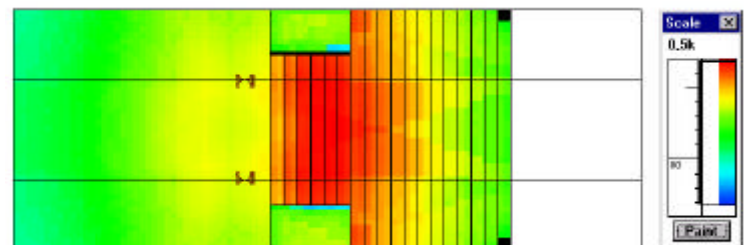
Füllung der mittleren Plätze:  
sehr gut

Fliegen:  
sehr einfach, da an zwei Punkten  
konzentriert

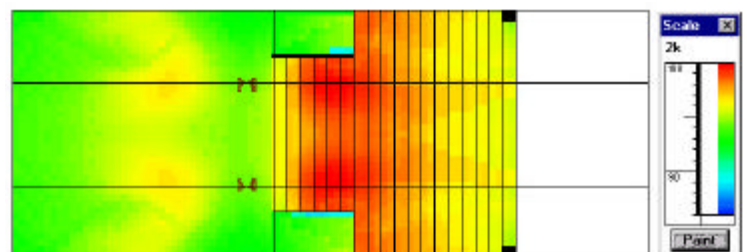
Delays:  
nicht nötig, ev. sublows

Ortung:  
klar von der Bühne

Distanz Publikum - Hauptbeschallung:  
ausgeglichen, 8m -15m



Simulation 500Hz, Direkt und reflektierter Schall



Simulation 2KHz, Direkt und reflektierter Schall

## 2.2 200 Personen & Monitoring

Befestigung der Lautsprecher in der Mitte des vorderen Grids, am vorderen Bühnenrand

L - R Verteilung: ca. 1/3 ; 1/3 ; 1/3

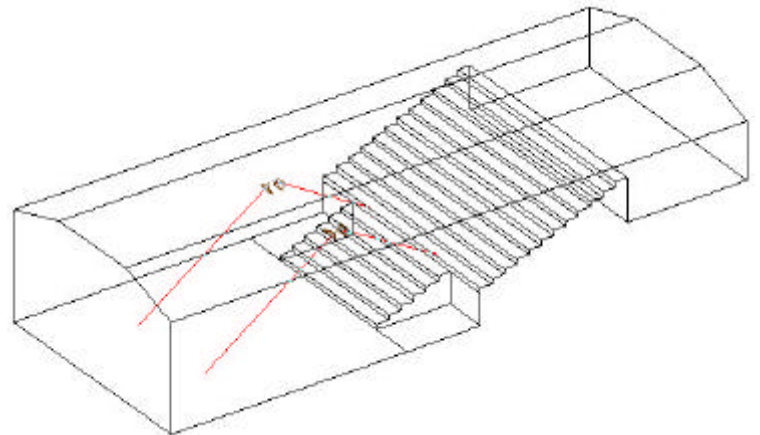
Komponenten:

### FOH:

- 3-way rack
- A pair
- sub pair

### Monitoring:

- 2-way rack
- C pair



Anlageschema

Schallverteilung:

sehr gut, ca. 200 Plätze innerhalb -4dB

Füllung der mittleren Plätze:

sehr gut

Fliegen:

sehr einfach, da an zwei Punkten konzentriert

Delays:

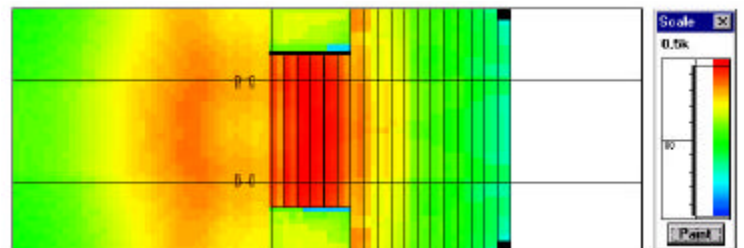
nicht nötig, ev. sublows

Ortung:

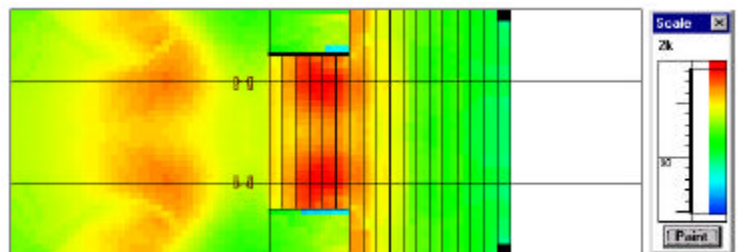
klar von der Bühne

Distanz Publikum - Hauptbeschallung:

ausgeglichen, 7m -11m



Simulation 500Hz, Direkt und reflektierter Schall



Simulation 2KHz, Direkt und reflektierter Schall

## 2.3 400 Personen & Monitoring

Befestigung des Hauptsystems am hinteren Bühnenrand, Delaylinie am vorderen Bühnenrand

L - R Verteilung: ca. 1/3 ; 1/3 ; 1/3

Dieses System kann nur angewandt werden, wenn keine Mikrofone auf der Bühne sind und die Künstler gerne sehr lauten Sound haben.

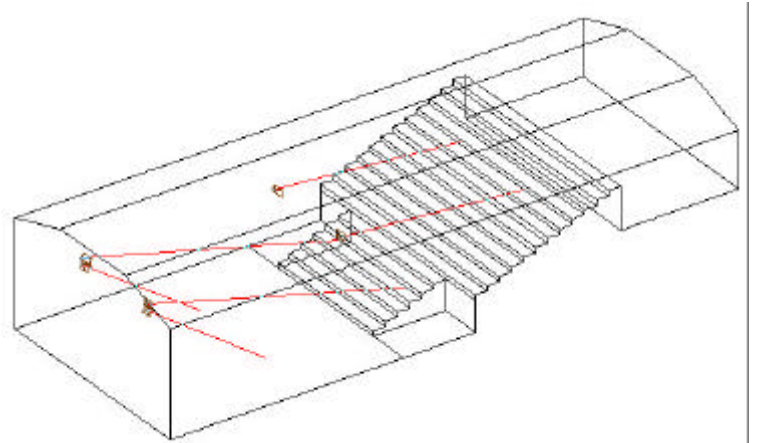
Komponenten:

### FOH / Monitoring:

- 3-way rack
- A pair & B pair
- sub pair

### Delaylinie:

- 2-way rack
- C pair



Anlageschema

Schallverteilung:

sehr gut, alle Plätze innerhalb -2 bis 3dB

Füllung der mittleren Plätze:

sehr gut

Fliegen:

einfach, aber auf vier Punkte verteilt

Delays:

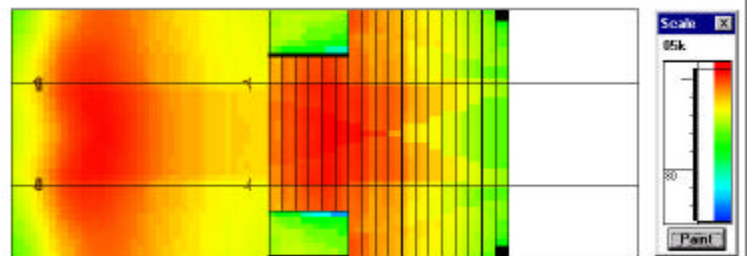
für obere Sitzreihen zwingend nötig

Ortung:

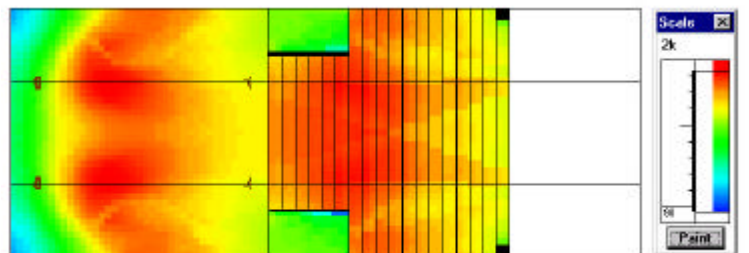
klar von der Bühne; u.U. relativ diffuser Sound im Publikumsbereich

Distanz Publikum - Hauptbeschallung:

sehr weit, 13m -30m



Simulation 500Hz, Direkt und reflektierter Schall



Simulation 2KHz, Direkt und reflektierter Schall

## 2.4 400 Personen & Monitoring

Befestigung der Lautsprecher in der Mitte des vorderen Grids, am vorderen Bühnenrand

L - R Verteilung: ca. 0 ; 1 ; 0

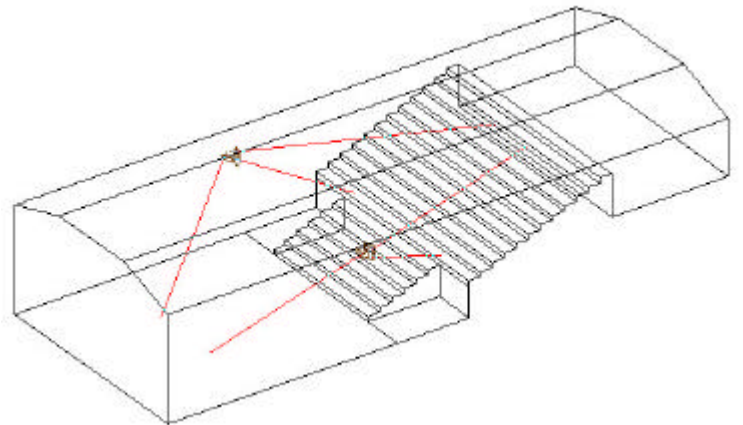
Komponenten:

### FOH:

- 3-way rack
- A pair & B pair & C pair
- sub pair

### Monitoring:

- 2-way rack
- C pair



Anlageschema

Schallverteilung:

mittel, teils Plätze innerhalb -7dB

Füllung der mittleren Plätze:

nicht optimal, hoher diffus Anteil zu erwarten von der Bühnenrückwand

Fliegen:

sehr einfach, da an zwei Punkten konzentriert

Delays:

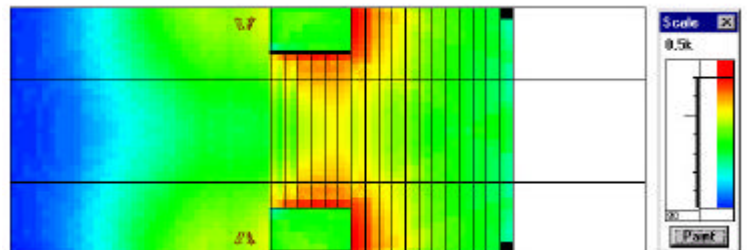
nicht nötig, ev. sublows

Ortung:

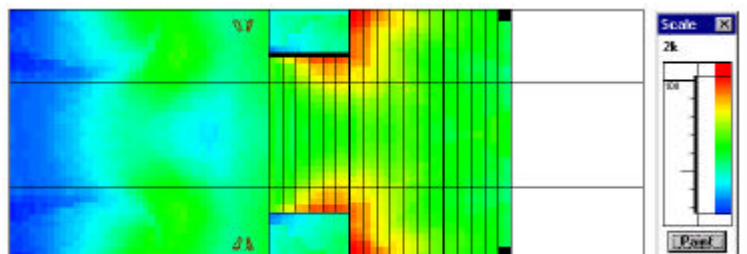
stark von der Seite, für Randplätze unangenehm, da Stereobild stark verfälscht wird.

Distanz Publikum - Hauptbeschallung:

ausgeglichen, 8m -16m



Simulation 500Hz, Direkt und reflektierter Schall



Simulation 2KHz, Direkt und reflektierter Schall

### 3 Verteilung der Komponenten

#### 3.1 Mögliche Aufteilungen zwischen TS und KH

Geräte	TS	KH	TS	KH	TS	KH	TS	KH
PB Unit 1	X		X		X		X	
3-way	X		X			X		X
2-way	X			X	X		X	
A pair	X		X		X			X
B pair	X		X		X			X
C pair	X			X		X	X	
sub pair	X		X			X		X
	Tanz		Tanz	Proben	Tanz	Theater	Proben	Jazz
	Bsp. 1		Bsp. 2		Bsp. 3		Bsp. 4	

Für Proben muss selten die komplette Anlage zur Verfügung stehen, es genügt oft das Monitoring, was eine grössere Flexibilität der Nutzungen zulässt.

#### 3.2 Kombination Foyer

Eine Kombination mit Beschallungskomponenten aus dem Foyer scheint nicht sinnvoll, da dort täglich Betrieb herrscht, bzw. auch vor und nach Veranstaltungen im TS / KH Sound im Foyer gefragt sein wird. Ein Gebrauch der DJ Regie als PB Unit 2 kann aber als Alternative in Frage kommen.

#### 3.3 Budgetaufteilung

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Foyer																				
PB Unit 1																				
Beschallung																				

Die dunkelgrauen Flächen bezeichnen minimal Anforderungen an Budget für die entsprechenden Posten. Das Setzen der Prioritäten im Budget muss den Betreibern überlassen werden.

Das Foyer kann z.B. mit einer Hintergrundbeschallung ausgerüstet werden, was Budget für eine 2. PB Unit frei gibt oder ein zusätzliches Paar Lautsprecher. Oder mit einem leistungsstarken System, ähnlich dessen in TS und KH, was DJ Betrieb in den heute erlaubten Maximallautstärken (93dBA) ermöglicht.

## **4 Weiteres Vorgehen**

### **4.1 Budgetverteilung**

Von Seiten der Betreiber muss eine klare Haltung, mit Angabe der entsprechenden Zahlen vorliegen, um eine konkrete Ausschreibung zu ermöglichen. Die Rahmenbedingungen sind unter 3.3 definiert. Aus der Betrieblichen Erfahrung sollte hervor gehen, wie oft die Truppen ihre eigenen Abspielgeräte und Mischpulte mitbringen. Voraussichtlich genügt eine für beide Räume.

### **4.2 Beschallungspartner**

Für den Betrieb der Dampfzentrale scheint es sinnvoll, einen Audio Partner zu finden, der den Grossteil der Veranstaltungen personell wie auch materiell unterstützen kann. Es scheint sinnvoll, dass dieser Partner mit dem Einbau der neuen Anlage gefunden wird. Steckernormen werden sinnvollerweise von diesem Partner übernommen, damit möglichst viel Mietmaterial des Partners mit dem eingebauten kompatibel ist.

Für die Planung:

HYPOSOUND AG

Christoph Müller  
Architekt HTL / Audio Consultant

Zürcherstrasse 254  
8406 Winterthur

Tel: 052 / 203 14 29  
Fax: 052 / 203 14 30