

**PLANUNG UND AUSLEGUNG
VON BESCHALLUNGSANLAGEN****Seminarinhalt:****1. Tag Theoretische Vorbereitung**

1. Aufgaben eines beratenden Ingenieurbüros (Volker Löwer)
Zusammenhänge der Raum- und Elektroakustik an Beispielen aus der Praxis.
2. Gemeinsames Erarbeiten von Themenschwerpunkten für die nächsten Tage. (Plenum)
 - individuelle Fragen, Wünsche
3. Ermittlung von Eckdaten für bedarfsorientierte Planung (Rolf Mayer)
 - Nutzungs-, Veranstaltungsarten
 - Raumakustische Voraussetzung
 - Bedienbarkeit
4. Was kann eine Beschallungsanlage leisten? (Sabine Heymann)
 - wichtige Größen in der Akustik (Schallausbreitung, Lautstärke, „Abstandsgesetz“, akustische Qualität,...)
 - Schall im Freien und in Räumen
 - Direktschall/Reflexionen/Nachhall
 - Hopkins-Stryker, W. C. Sabine
 - Sprachverständlichkeit (STI/RASTI/Alcons)
 - akustische Verstärkung
5. Wesentliche Elemente einer Beschallungsanlage und ihr Zusammenwirken (Volker Löwer):
Kritische Pfade beim Auslegen einer Anlage
 - Veranstaltungsarten und prinzipieller Einsatz von Beschallungsanlage (Grundanwendungen der Übertragungsketten, wie z.B. Wiedergabe /“Live-Veranstaltungen“,...)
 - Signalquellen (elektrisch, akustisch)
 - Mikrofone (Wandlerprinzip, Mikrofonarten, Richtwirkung, Rückkopplung,...)
 - elektronische Geräte und Einrichtungen (symmetrisch/unsymmetrisch, Schirmung, Pegel, Mischpult, Equalizereinsatz,...)
 - Beschallungskonzepte, Lautsprecher (Wandler, wichtige Eigenschaften, Richtcharakteristika, Pegel und Laufzeit, Lautsprecheranordnungen,...)
 - Gehörphysiologie und Gehörpsychologie (ausgewählte Beispiele, z. B. Haas-Effekt, Echos,...)

2. Tag PRAXIS

1. Vorbesprechung der praktischen Übungen im Plenum (Rolf Mayer)
 2. Arbeit in Gruppen (max. 5 Teilnehmer/innen)
In jeder Arbeitsgruppe wird unter Anleitung des jeweiligen Gruppenbetreuers eine komplette Beschallungsanlage aufgebaut. Die Eigenschaften der Elemente werden qualitativ erfahren und quantitativ berechnet.
Jeder Arbeitsgruppe steht dazu ein eigener Raum sowie alle benötigten Geräte und Berechnungsgrundlagen zur Verfügung: Verschiedene Mikrofone, Mischpulte, diverse signalbeeinflussende Geräte (z.B. Equalizer), unterschiedliche, Lautsprecher, u.s.w.

Dabei werden die wichtigsten Punkte vom Vortag praktisch erfahren: Wesentliche Elemente und ihr Zusammenwirken, kritische Pfade bei der Planung!
 - Mikrofon-Anordnung
 - Lautsprecher-Anordnungen
 - Rückkopplung
 - Einflüsse der Raumakustik, Verständlichkeit
 - Mischpulttechnik
 - eigene Versuche
 3. Übungen in Gruppen und im Plenum
Auslegung und Berechnung einer Live-Beschallungsanlage für eine „echte“ Halle in den Arbeitsgruppen, gemeinsamer Aufbau der Anlage in der Halle mit Funktionsgruppen wie Regieplatz, Bühnenmonitor, Podium, Saalbeschallung, u.s.w.

Schwerpunkt der Übung:
Wesentliche Funktionsgruppen einer „komplexen“ Beschallungsanlage und ihr Zusammenwirken.
 - Aufbau und Verschaltung der Funktionsgruppen
 - systematische Funktionsprüfung
- 3. Tag**
Praktische Abschlußübung:
 - Grundeinstellungen, Einmessungen
 - praktische Inbetriebnahme durch die Teilnehmer
 - subjektive und messtechnische Überprüfung der Ergebnisse
 - Vergleich mit vorausberechneten Daten
 - offene Fragerunde