



Audiokommunikation

Beschallungstechnik - Planung, Einmessung und Praxis

Der Kurs behandelt Grundlagen bei der Planung, Konfiguration, Einmessung und beim Betrieb mobiler und festinstallierter Beschallungsanlagen, wie sie für die Übertragung von Musik- und Sprachdarbietungen eingesetzt werden.

Zu den Themen gehört eine Einführung in grundlegende Zusammenhänge bei der Interaktion von Lautsprecher und Raum sowie das Verhalten unterschiedlicher Lautsprechersysteme wie Konus- und Hornlautsprecher und insbesondere moderne Line-Arrays mit digitalen Controllern.

Das systematische Vorgehen bei der Konfiguration und Einmessung des Systems wird behandelt und an einer Lautsprecheranlage exemplarisch demonstriert. Hier besteht Gelegenheit, mit der vorhandenen Messtechnik selbst Hand anzulegen. Die Unterschiede verschiedener messtechnischer Verfahren werden ebenso erläutert wie gesetzliche Regelungen und Standards beim Betrieb der Anlage.

Abschließend werden von einem erfahrenen Beschallungs-Tonmeister Prinzipien der Mikrofonierung und der Mischung für PA- und Monitorsystem vorgestellt, sowie persönliche Erfahrungen im Umgang mit Musikern und Veranstaltern als Voraussetzung für eine gelungene Veranstaltung.

Informationen auf einem Flyer zum Download finden Sie .

Leitung

[Prof. Dr.-Ing. Anselm Goertz](#)

[Prof. Dr. Stefan Weinzierl](#)

Fachgebiet Audiokommunikation
TU Berlin

Inhalte und Referenten

- Grundlagen der Schallausbreitung im Raum
- Der Lautsprecher als Schallquelle
- Raumakustische Kriterien
- Raumakustische Messtechnik
- Messverfahren zur Sprachverständlichkeit (STI, RASTI, STI-PA)
- Regularien und Standards

[Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz](#) (TAC Technische Akustik, Korschenbroich)

- Lautsprechersysteme: Wandler und Gehäuseprinzipien
- Lautsprecher-Arrays
- Verstärker, Frequenzweichen, Controller

[Dr.-Ing. Michael Makarski](#) ([Audio & Acoustics Consulting](#), Aachen)

- Messtechnik für Lautsprecher und Beschallungssysteme
- Einmessung von Beschallungsanlagen
- Konfiguration von Line-Arrays
- Simulation von Raumakustik und Beschallung

[Prof. Dr.-Ing. Anselm Goertz](#) (TU Berlin, [Audio & Acoustics Consulting](#), Aachen)

- Logistik und Planung von Beschallungsanlagen
- Mikrofonierung für die Beschallung von Live-Konzerten
- Systematisches Vorgehen bei der Mischung für PA- und Monitorsystem

Holger Schwark (Tonmeister)

Zeitplan

Mittwoch, 20.02.08

Zeit	Raum	Referent	Thema
10.00	H 1012		Begrüßung
10.15		Schmitz	Schallausbreitung in Räumen
			Wahrnehmung von Schall im Raum
			Raumakustische Kriterien
			Raumakustische Planung und Fallbeispiele
11.30			Pause
11.45			Sprachverständlichkeit von Beschallungsanlagen: Definition, Berechnung, Fallbeispiele
13.00	Cafe Campus		Mittagessen
14.00	H 1012	Schmitz	Normen und Regelwerke zur Sprachverständlichkeit
			Planungsgrundlagen STI und Fallbeispiele
15.45			Pause
16.00	H 1012	Makarski	Grundlagen Schallabstrahlung
			Elektrodynamischer Wandler, Horntriebter
			Gehäuseprinzipien, Cardioid-Bässe, Hörner, Waveguides für Line-Arrays
			Frequenzweichen
18.00			Diskussion und Fragen
18.30			Pause
19.00	H 104	Weinzierl	Grundlagen Wellenfeldsynthese
		Goertz	Die WFS-Anlage in H 104
19.30		Weinzierl	Vorführung
bis 20.00			

Donnerstag, 21.02.08

9.30	H 1012	Makarski	Berechnungs- und Simulationsverfahren für Lautsprecher und Hörner
			Line Arrays und Lautsprecher-Cluster
			Endstufen und Controller
11.00			Pause
11.15		Goertz	Messtechnik für Lautsprecher und Beschallungsanlagen

13.00	Cafe Campus		Mittagessen
14.00	H 1012	Goertz	Messwerte und technische Daten von Lautsprechern und deren Interpretation
			Planung von Beschallungsanlagen
15.45			Pause
16.00			Simulationen von Beschallungsanlagen
			Einrichtung des Messsystems
			Einmessung einer beschallungsanlage im Hörsaal
19.00			Fragen und Diskussion
bis 20.00			
Freitag, 22.02.08			
9.00	H 1012	Schwark	Beschallungspraxis
			Klassik Open Air Konzerte
			Vorplanung
			Mikrofonierung
10.30			Pause
10.45			Mischung
			PA- und Monitorsystem
11.30			Pause
11.45		Weinzierl	Binauraltechnik als Planungswerkzeug der Zukunft
12.15	EN 324	Weinzierl u. Mitarbeiter	Demonstration Binauraltechnik
13.00	Cafe Campus		Mittagessen
14.00	H 1012		Abschlussdiskussion
bis 16.00			

Lageplan

Das Hauptgebäude mit den Hörsälen H 1012 und H 104, das Fachgebiet Audiokommunikation im Elektrotechnik Neubau (EN 321-328) und das Cafe Campus sind auf diesem [Lageplan der TU](#) eingezeichnet.

Leistungen

- Kursteilnahme und kursbegleitende Skripte
- Mittagessen und Pausenverpflegung
- Vorführung des weltweit größten Systems zur Wellenfeldsynthese mit 832 Kanälen Lautsprechern in der TU Berlin
- Besichtigung der binauralen Simulationsumgebung im elektronischen Studio der TU Berlin

Die Übernachtung ist in der Kursgebühr nicht enthalten, kann jedoch auf Wunsch organisiert werden.

Ort

TU Berlin
Straße des 17. Juni 135

Zeit

Das Seminar findet vom 20. - 22.02.2008 in der TU-Berlin statt.

Beginn: Mi, 20.2., 10 Uhr

Ende: Fr, 22.2., 17 Uhr

Kursgebühren

Reguläre Kursgebühr	650.-
Mitglieder des VDT	475.-
Studenten	180.-
Studentische Mitglieder des VDT	120.-

Für Studenten des Masterstudiengangs "Medienkommunikation und -technologie" und für Tonmeisterstudenten der UdK ist die Teilnahme kostenlos. Reguläre Anmeldung ist allerdings erforderlich.

Anmeldung

Anmeldung bis zum 10.02.2008 an der

TU Berlin
Fachgebiet Audiokommunikation
Sekretariat EN 8
Einsteinufer 17c
10587 Berlin
tel. 030 314 22236
fax 030 314 21143

Mit der Anmeldebestätigung erhalten Sie die Kursunterlagen, Hinweise zu Anreise und Übernachtungsmöglichkeiten und eine Kontoverbindung für die Kursgebühr.

Kursunterlagen

Ahnert W, Goertz A (2008) Beschallungstechnik. In: Weinzierl S (Hrsg) Handbuch der Audiotechnik, Springer Verlag, Heidelberg

Goertz A (2008) Lautsprecher. In: Weinzierl S (Hrsg) Handbuch der Audiotechnik, Springer Verlag, Heidelberg

Unterlagen werden mit der Anmeldebestätigung zugesandt.

Kontakt, Index und weiterer Service

Zuletzt aktualisiert: 12.11.18

Kontakt, Inhaltsverzeichnis und weitere Service-Links
