

Blinden- und Sehbehindertenverein für das Saarland e.V.



Blinden- und Sehbehindertenverein für das Saarland e.V.
Küstrinerstr. 6, 66121 Saarbrücken

Vorsitzende Christa Maria Rupp

Tel.: (0 68 1) 81 81 81
Fax.: (0 68 1) 84 126 84
Infotel.: (0 68 38) 31 10
e-mail: info@bsvsaar.org
Internet: www.bsvsaar.org

KlangTurm 2016

Thema:

Optimierung digitaler Audiowiedergabe oder 'Wer fühlen will, muss hören!'

Wochenendseminar im Zentrum für Blinde und Sehbehinderte (ZBS) in Saarbrücken,
Küstriner Straße 6, am 5. und 6. März 2016

1. Überblick

1.1 KlangTurm ,was ist das?

Klänge sind ein integraler Bestandteil unseres täglichen Lebens. Neben sehen, riechen, schmecken und fühlen ist der Hörsinn einer der 5 Sinne, über die der Mensch aus seiner Umwelt Informationen erhält. Ein Leuchtturm gibt Seefahrern Orientierung in der Nacht, indem er über Lichtsignale eine genaue Positionsbestimmung ermöglicht. Bei Blinden und Sehbehinderten fällt der visuelle Sinneseindruck ganz oder teilweise aus. Dadurch erhalten die verbliebenen Sinne eine noch wichtigere Bedeutung und der Hörsinn wird zum Teil als Kompensation für den ausgefallenen

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.



Sehsinn eingesetzt. KlangTurm will diese Symbole miteinander vereinen, indem Blinde und Sehbehinderte sich zusammen mit nichtbehinderten Menschen in einem Kursprogramm der Audiotechnik widmen.

Es ist ausdrücklich angestrebt, dass an diesem Kurs Menschen ohne und mit Behinderung gleichermaßen teilnehmen. Der Gedanke der Integration steht auch bei dieser Veranstaltung im Mittelpunkt. Jeder kann von dem jeweils Anderen wichtige und nutzbringende Dinge lernen und so wird diese Kursserie bei den Teilnehmern sicher auch bleibende Eindrücke und Erfahrungen hinterlassen.

1.2 Allgemeine Beschreibung:

Ob zu Hause beim gemütlichen Hören von CDs, in einer Musikband, in einem Gesangverein oder einer Kirchengemeinde, stets stellt sich die Frage, wie mit den Geräten zur Tonübertragung oder Musikwiedergabe umzugehen ist und wie man die besten Ergebnisse aus den vorhandenen Geräten und den räumlichen Gegebenheiten herausholen kann. Grundlage hierfür ist zunächst das Verständnis der Arbeitsweise dieser Geräte. Hierzu zählt ein Überblick über die elementaren Funktionen der einzelnen Komponenten, deren technischen Voraussetzungen und möglichen Stärken und Schwächen. Ausgehend von diesen Informationen kann dann an Optimierungen der Übertragungs- und Wiedergabekette gearbeitet werden.

2. An wen wendet sich dieses Seminar?

2.1 Zielgruppe

Zielgruppen sind interessierte blinde, sehbehinderte und sehende Musikliebhaber, die mehr aus den aktuell verfügbaren digitalen Tonträgern herausholen möchten. Sei es nun eine klassische Übertragungskette mit CD-Player, Vollverstärker und passiven Lautsprechern, eine bessere Wiedergabe der MP3-Sammlung oder aber eine CD-

Geschäftsstelle

Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:

[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im

DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

Sammlung auf einem zentralen Computer bzw. Speichermedium, die über aktive Lautsprecher oder Kopfhörer wiedergegeben werden soll. In den meisten Fällen sind deutlich hörbare Klangverbesserungen möglich, die oft sogar noch nicht einmal besonders aufwändig oder teuer sind. Dabei genügt es oft bereits, sich auf die Behebung der größten Schwachstellen der Übertragungskette zu konzentrieren, um eine deutlich bessere Wiedergabequalität zu erzielen.

2.2 Ziele des Seminars

Die Grundlagen digitaler Audio- und Wiedergabetechnik sind allgemeinverständlich erklärt. Es wird kein Spezialwissen der Teilnehmer für diesen Kurs vorausgesetzt.

Eine Einführung in die Grundlagen der Akustik ist erfolgt und einfache Maßnahmen zur Optimierung der Raumakustik sind besprochen.

Die Funktionsweise passiver und aktiver Lautsprecher ist erklärt und ein exemplarischer Hörtest ist erfolgt.

Anhand konkreter Beispiele sind klangverbessernde Maßnahmen an Einzelkomponenten und der gesamten Übertragungskette erarbeitet und praktisch vorgeführt. Es gibt viele Möglichkeiten seine Wiedergabekette für Audiosignale zu optimieren. Neben vielen praktischen Tipps werden auch theoretische Grundlagen und teils erstaunliche Optimierungen der Übertragungskette vermittelt.

Der Erfahrungsaustausch und die gegenseitige Unterstützung bei Fragestellungen der Audiotechnik erfolgt über ein Netzwerk von Gleichgesinnten.

3. Methodik

Die einzelnen Themenblöcke sind als freier Vortrag mit Hörproben

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

ausgewählter Audiobeispiele konzipiert. Die wichtigsten Sachverhalte werden detailliert erklärt und durch Übungen vertieft. Einige Sachverhalte können an ertastbaren Modellen veranschaulicht werden. Jeder Teilnehmer erhält eine CD mit Themenbeschreibungen und Tipps zu Internetquellen.

4. Agenda

4.1 - Tag 1, Samstag 05.03.2016

09:00 Uhr - Block 1 - Einführung und Überblick

Teil 1 - Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer

Teil 2 - Grundsätzlicher Aufbau einer typischen Wiedergabekette für digitales Audiomaterial. Früher war alles einfacher, da gab es ein analoges Radio, ein Tonbandgerät, einen Cassettenrecorder oder Plattenspieler, einen Verstärker mit eingebauten oder separaten Lautsprechern, fertig! Heute kommt die Musik von der CD, aus dem Notebook, dem MP3-Player oder gleich direkt aus dem Internet. Was ist dabei der Unterschied?

Teil 3 - Grundlagen der digitalen Audioteknik. Wie werden die analogen Töne und die Musik in Zahlenkolonnen von 0 und 1 Informationen gewandelt und was passiert dabei? Welche Stärken und Schwächen hat die digitale Tonaufzeichnung und -wiedergabe?

Teil 4 - Worin unterscheidet sich die Musikwiedergabe der 1960-er oder 70-er von der heutigen? Was ist passiert oder was macht man heute anders? Hat das nur mit der digitalen Audioaufzeichnung zu tun oder haben noch andere Bearbeitungsschritte in der digitalen Produktionskette den Klangcharakter der Musik so gravierend verändert?

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

Teil 5 - Passive oder aktive Lautsprecher? Die fast immer deutlichste Verbesserung einer Wiedergabekette erreicht man durch die Wahl der richtigen Lautsprecher. In diesem Teil werden jeweils ein Paar passive PA-Lautsprecher mit aktiven Nahfeld-Monitoren verglichen. Es sind quasi die größtmöglichen Extreme in Bezug auf ihre spezifischen Aufgaben und Eigenschaften.

Teil 6 - Kabel, Die Verbindungsstücke zwischen den einzelnen Komponenten. Welche verschiedenen Kabel- und Steckertypen gibt es und welche Qualität sollte ein hochwertiges Kabel haben?

10:30 Uhr - Pause

11:00 Uhr - Block 2 - Akustik und ihre Tücken

Teil 1 - David oder Goliath, wer klingt besser? Es ist nicht die Größe oder gar die Belastbarkeit von Lautsprechern, die ihre wesentlichen Klangeigenschaften ausmacht. Es sind vielmehr die 'inneren Werte', die für eine möglichst naturgetreue Wiedergabe sorgen. Ein intensiver Hörvergleich versucht dieses Geheimnis zu lüften.

Teil 2 - Anpassung an die Raumakustik Die Aufstellung der Lautsprecher und die Abstimmung der einzelnen Frequenzbereiche der Audiowiedergabe haben einen entscheidenden Einfluß auf den Hörgenuß. Was sind die häufigsten bzw. die gravierensten Fehler bei der Raumanpassung von Lautsprechern und wie macht man es richtig?

Teil 3 - Einmessen der Wiedergabekette mit einem Equalizer. Unser Ohr ist ein gutes und kostengünstiges Meßgerät. Wie kann man es für die Anpassung an die Raumakustik nutzen?

12:30 Uhr - Mittagessen

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

14:00 Uhr - Block 3 - Warum klingt eine 'digital remastert' CD nicht immer besser als ihr Original aus den 80-ern? Oder, warum klingen moderne Produktionen oft schlecht?

Teil 1 - Was bringt Musik zum Leben? Wir alle kennen das, wir hören Musik, die wir eigentlich mögen, aber 'der Funke springt nicht über'! Woran kann das hängen?

Teil 2 - Vom Krieg der Lautstärke (Loudneswar) und seiner Gegenbewegung 'Turn It Up'. In den letzten 30 Jahren sind beim Herstellungsprozeß von CDs im sog. Mastering-Prozeß immer lautere Endergebnisse angestrebt worden. Anfänglich war das kaum hörbar, ab Mitte der 1990-er Jahre nahm die Lautstärke von CD Produktionen bereits deutlich hörbar zu und in den letzten 10 Jahren hat sie ein solches Ausmaß angenommen, daß sich viele, auch namhafte Produktionen leider nur noch wie schlechte und übersteuerte Amateuraufnahmen anhören. Woran hängt das und was kann man dagegen tun?

Teil 3 - Was macht die Dynamik in der Musik aus und wie kann sie verloren gehen? Welche Rolle kann bei schlechten Komponenten der Gleichstrom-Anteil im Tonsignal spielen und was kann man dagegen tun?

Teil 4 - Welche Bedeutung hat der Übertragungsbereich der Wiedergabekette und wie kann man ihn optimieren? Warum sind Angaben des Übertragungsbereiches in Datenblättern manchmal schlicht irreführend und woran hängt das?

Teil 5 - Wie kann man Verzerrungen bei der digitalen Tonwiedergabe reduzieren? Entstehen diese Verzerrungen bereits bei der Aufnahme oder erst im Wiedergabegerät?

15:30 Uhr - Pause

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

16:00 Uhr - Block 4 - Hör mal! Praxisblock

Teil 1 - Einfach mal genießen, wie digitales Tonmaterial über die mittlerweile optimierte Übertragungs- und wiedergabekette klingt.

Teil 2 - Was könnte noch optimiert werden? Die Teilnehmer sollen Vorschläge machen, die dann direkt vor Ort umgesetzt werden.

17:30 Uhr - Pause

18:00 Uhr - Block 5 - Kopfhörer, eine echte Alternative. Im direkten Vergleich können verschiedene Kopfhörertypen getestet werden. Die individuellen Höreindrücke sollen mit den anderen Teilnehmern ausgetauscht werden. Zur Auswahl stehen:

- Dynamische Kopfhörer,AKG, Sennheiser, Bayerdynamic und Co.

- Elektrostatische Kopfhörer, Stax eine Klasse für sich

und die dazu passenden Kopfhörerverstärker. Wer möchte, kann auch seine persönliche Kopfhörer- und Verstärkerkombination mitbringen.

19:00 Uhr - Ende Tag 1

19:30 Uhr - Möglichkeit zum gemütlichen Beisammensein im Hotel zur Bruchwiese, ist nicht offizieller Bestandteil des Seminars.

4.2 - Tag 2, Sonntag 06.03.2016

09:00 Uhr - Block 6 - Musik in Zahlen

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

Teil 1 - Von Spannungen, Strömen, Widerständen und Kapazitäten, was ist Klirr- und Intermodulationsfaktor? Was versteht man unter dem Dämpfungsfaktor? Alles was so schrecklich theoretisch ist...

Teil 2 - Das Dezibel dB, wozu ist das gut? Warum gibt es für skalare Einheiten wie Spannungen andere dB-Werte als für die Leistung oder die Lautstärke?

Teil 3 - Wie ist ein technisches Datenblatt eines Audiogerätes zu lesen und was sagen diese Daten über dessen Eigenschaften aus?

Teil 4 - Der persönliche Geschmack oder warum probiert man Schuhe im Geschäft an?

10:30 Uhr - Pause

11:00 Uhr - Block 7 - Zusammenfassung

Teil 1 - Welche Optimierungen in der digitalen Wiedergabekette erzielen den möglicherweise größten Zusatznutzen und welches sind eher nachgelagerte Feinarbeiten?

Teil 2 - Eher fragwürdige Maßnahmen zur Klangoptimierung, ... man muß schon daran glauben! Was versteht man unter dem HiFi- und Highend-Dilemma?

Teil 3 - Wie könnte eine kleine optimale Wiedergabekette für digitales Audiomaterial aussehen und was wären die geschätzten Kosten?

Teil 4 - Raum für Fragen und Feedback der Seminarteilnehmer

12:30 Uhr - Mittagessen

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

13:30 Uhr – Seminarende

5. Seminarleitung

Dieses Wochenendseminar wurde geplant und wird geleitet von Wolfgang Werner Weyrich. Er ist blind und befaßt sich über 30 Jahre mit Audio- und Beschallungstechnik. Beruflich arbeitet er bei der ZF Friedrichshafen AG in Saarbrücken. Hier verantwortet er als Funktionsleiter das Fachgebiet IT-Security Governance für die ZF Informatik weltweit.

Telefon: 06 81 / 6 62 49

E-Mail: wolfgang.weyrich@zf.com

6. Anmeldung

*** Anschreiben mit BSV Kopf ***

mit diesem Schreiben lädt der Blinden- und Sehbehindertenverein für das Saarland e. V. (BSV Saar) alle Interessierten zu obigem Seminar ein.

Termin: 05. und 06.03.2016

Wo: Zentrum für Blinde und Sehbehinderte (ZBS)

Leitung: Wolfgang Weyrich

Die Seminargebühr beträgt 100,00 Euro. Darin enthalten sind Getränke und Verpflegung (Mittagessen am Samstag und am Sonntag).

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.

Anmeldeschluss ist der 10. Februar 2016. Die Seminargebühr ist vorab auf folgendes Konto zu überweisen:

Blinden- und Sehbehindertenverein für das Saarland e. V.

Sparkasse Saarbrücken IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57, BIC SAKSDE55XXX

Betrag: 100,00 €.

Verwendungszweck: Klangturm 2016

Die Überweisung gilt als Anmeldung. Auf Wunsch kann für Seminarteilnehmer im Hotel zur Bruchwiese ein Einzel- oder Doppelzimmer reserviert werden. Die Anfahrt vom Hotel zur Bruchwiese bis ZBS kostet mit dem Taxi zwischen 10 bis 12 Euro. Diese Kosten sind nicht im Seminarpreis enthalten.

Über eine rege Teilnahme an diesem Wochenendseminar, auch von außerhalb des Saarlandes, würden wir uns sehr freuen!

Mit freundlichem Gruß

Wolfgang Weyrich

Geschäftsstelle
Vorsitzende Christa Maria Rupp
Küstrinerstr. 6
66121 Saarbrücken
Steuer Nr.: **040/140/00297**

Bankverbindung:
[Sparkasse Saarbrücken](#)
[Kto.Nr. 86 15 7](#), BLZ 590 501 01
IBAN DE97 5905 0101 0000 0861 57
BIC SAKSDE55XXX

Mitglied im
DBSV
Deutscher Blinden -und
Sehbehindertenverband e.V.