

Kirche und Beschallung

Gunter Hauser - der Autor dieses Artikels - ist Pfarrer im Ehrenamt in der Evang. Landeskirche Baden. Er ist Musiker (tutto vanitá, Douglas & Hauser) wie auch Tontechniker und Produzent mehrerer CDs (www.dhrecords.com). Für die AGM Baden bietet er u. A. Seminare für Beschallung und Tontechnik an.

Beschallungstechnik in Kirchenräumen

Der überwiegende Teil der Kirchen ist mit einer sogenannten „Sprechanlage“ ausgerüstet. Unsere kirchliche Tradition hat diese typischen Kirchenbeschallungsanlagen geradezu angefordert. Die Rahmenbedingungen für die Konzeption dieser Anlagen waren: Ein von Wortbeiträgen bestimmtes Gottesdienstprogramm und Musikbeiträge von Orgel und Chören. Das heißt, in der Regel war die Musik geprägt von rhythmisch ruhigen Klängen mit Schwerpunkt auf Melodie und Harmonie, die in einer hallreichen Akustik sogar interessanter klingen und keine Schallübertragung benötigen.

Dazu die entsprechenden Kirchenräume: z.B. die Heiliggeistkirche in Heidelberg oder der Speyerer Dom. In solch großen Kirchenräumen mit extrem reflexionsreicher Akustik und Hallzeiten von ca. 7-10 Sekunden und mehr tauchte die Notwendigkeit einer Unterstützung der Redebeiträge als erstes auf. In dieser Konstellation erhält die „Sprechanlage“ die einzige Aufgabe, die Wortbeiträge verständlich an alle Besucher zu übermitteln. Nicht mehr und nicht weniger. Dazu kommt noch, dass diese Sprechanlage möglichst unsichtbar sein sollte, oder zumindest so unauffällig wie möglich.

Die Antwort auf diese Aufgabe waren die bekannten Systeme mit vielen schmalen und dezentral im Kirchenraum verteilten Lautsprechern. Dabei arbeitet man mit geringen Lautstärken aus vielen kleinen Lautsprecherzeilen, die keine zeitliche Verzögerungslinie beinhalten, sondern gleichzeitig den Schall abgeben. Diese Systeme sind also zur Sprachübertragung in sehr großen und akustisch schwierigen Kirchen entwickelt worden.

Dabei wurden aber die folgenden Probleme in Kauf genommen:

1. Akustische Probleme

Die Schallübertragung mit dezentralen Systemen ist nur mit sehr geringen Lautstärken ohne größere Probleme möglich. Schon ab mittleren Lautstärken, die z.B. mit Orgel oder Blechblasinstrumenten Schritt halten sollen, wird die verteilte Anordnung zum Problem. Es werden Zeitverzögerungen deutlich, die durch unterschiedliche Laufzeiten entstehen und damit zu zusätzlichen Echoeffekten im Raum führen.

Man muss sich vorstellen, dass der Schall für die Strecke von 34 Metern doch immerhin ca. 100 Millisekunden (0,1 Sek.) braucht. Wenn jetzt im Kirchenraum ca. 10 Lautsprecher an verschiedenen Plätzen gleichzeitig den Schall abgeben, kommt dieser beim Zuhörer nur dann auch gleichzeitig an, wenn er sich von allen Lautsprechern gleichweit entfernt befindet. Und da die Lautsprecher in der Regel nicht im Kreis aufgestellt sind, ist dies nicht einmal einem einzigen Hörer möglich. Normalerweise hat man einen Lautsprecher in seiner Nähe und hört von diesem sofort den Direktschall, von allen weiteren Lautsprechern hört man verzögert die leiseren Signale. Das bedeutet, die Beschallungsanlage macht eigentlich die ohnehin schwierige Akustik mit zusätzlichen Verzögerungen noch schwieriger.

Eine Verzögerungslinie, die die unterschiedlichen Laufzeiten ausgleicht, wäre die saubere Lösung. D.h. der Schall aus weiter hinten aufgestellten Lautsprechern müsste der Entfernung entsprechend später erklingen.

2. Klangliche Probleme

Im Frequenzspektrum werden bei den kleinen Lautsprechern die tiefen Frequenzen unterhalb von ca. 250 Hz zunehmend abgeschwächt und kaum hörbar übertragen. Damit weicht man dem Problem der tiefen Resonanzfrequenzen eines großen Raumes grundsätzlich aus, nimmt aber in Kauf, dass alles dünn und hell klingt, manchmal erhalten Stimmen fast einen telefonartigen Charakter. Musikübertragung mit einem solchen Frequenzgang ist nur sehr eingeschränkt möglich. Darüber hinaus sind die Lautsprecher mit der konzipierten geringen Lautstärke nicht in der Lage, Musik auch nur in mittleren Lautstärken zu übertragen.

3. Problem der Verfremdung

Ein weiteres Problem bei dezentraler Beschallung ist der Verfremdungseffekt, der dadurch entsteht, dass der Schall aus einer ganz anderen Richtung kommt als die optische Wahrnehmung des Sprechers oder der Musiker. Dies irritiert die Zuhörer, besonders die, die nicht mehr so gut hören.

Die grundsätzliche Aufgabe, die zu der Konzeption dieser klassischen „Kirchensprechanlagen“ geführt hat, hat sich inzwischen schon verändert und ist weiter dabei, sich grundlegend zu verändern:

- a. Das Gottesdienstprogramm wird vielfältiger. Häufig wird zeitgenössische Musik, d.h. rhythmische Popmusik, eingesetzt. Musik mit breitem Frequenzspektrum und vielen tiefen Frequenzen. Und Musikstile, die eine beschallungstechnische Übertragung fast aller Instrumente erfordern. Dabei werden die Lautstärken unterschiedlicher Instrumente aneinander angeglichen.
- b. Die Kirchenräume sind oft kleiner und akustisch nicht annähernd so problematisch, wie ein Dom. Unter diesen Bedingungen entdecken die Gemeinden mit kleineren Kirchen die Qualitäten von Musik-Beschallungsanlagen, die gelegentlich von Bands mitgebracht werden. Plötzlich klingt auch die Stimme des Pfarrers beim Gebet über diese Anlage warm, voll, rund und vermittelt eine größere Nähe. Und die Akustik der Kirche ist oft „trocken“ genug, um eine Zentralbeschallung von vorne problemlos zu ermöglichen.

Fazit: Nicht die Beschallungsanlage, die für den großen Dom die Richtige ist, ist automatisch auch für die kleineren Kirchen das Beste, denn die akustischen Bedingungen sind dort ganz andere.

Angesichts dieser Lage denkt sich mancher Pfarrer oder Kirchenälteste: *Wenn man doch nur diese große Musikbeschallungsanlage nicht immer rumschleppen müsste. Und wenn diese großen Lautsprecher nicht so aufdringlich nach einer Disco oder einem Rockkonzert aussehen würden... mit dem Klangcharakter könnte man sich gut anfreunden.*

Für diese veränderte Aufgabenstellung gibt es neue Antworten:

I. Die traditionellen Sprechanlagen werden mit einem Basslautsprecher erweitert, um den Klang voller und runder werden zu lassen. Dies ergänzt den Klangcharakter um die tiefen Oktaven und nähert den übertragenen Klang der Sprechstimme ihrem natürlichen Klang an. Erhalten bleiben aber die wesentlichen Probleme der Zeitverzögerungen, die Unfähigkeit, mit mittleren und höheren Lautstärken mithalten zu können und der Verfremdungseffekt, weil der Schall aus einer unerwarteten Richtung kommt.

II. Musikanlagen bieten inzwischen Systeme mit kleineren, unauffälligen und dennoch sehr leistungsstarken Lautsprechern an.

a. Klangliche Vorteile gegenüber den Sprechanlagen sind:

- ein breiteres Frequenzspektrum im Bassbereich
- damit verbunden ein natürlicheres Klangverhalten
- die Möglichkeit, mittlere und hohe Schallpegel zu erreichen (Sologesang oder Flöte mit Orchester oder Posaunenchor werden möglich, auch Psalmlesung zu Orgelmusik)
- und volle Musikübertragungsfähigkeit für alle Stilrichtungen.

b. Ökonomische Vorteile kommen dazu:

- Niedrigeres Preisniveau aufgrund höherer Stückzahlen der verwendeten Komponenten
- Durch die Verwendbarkeit und Kombinierbarkeit vieler verschiedener Komponenten ist die optimale Anpassung an den jeweiligen Raum und die gestellten Aufgaben möglich
- Auf dem Markt für Musik-Beschallungsanlagen gibt es eine Vielzahl von Anbietern im Gegensatz zum Markt der Kirchensprechanlagen mit nicht einmal 3-4 Herstellern in Deutschland.

Im Praxistest wird deutlich, dass für die Akustik der Mehrzahl der Kirchen eine zentrale Beschallung von vorne ohne dezentrale Unterstützung die qualitativ bessere, vielseitigere und ökonomischere Lösung ist. Dezentrale Systeme werden nur für sehr große und akustisch äußerst problematische Kirchen benötigt und sollten dann im Optimalfall mit einer Verzögerungslinie ausgestattet sein. Zudem sollten die Lautsprecher das volle Frequenzband gleichmäßig übertragen, um eine möglichst natürliche Klangwiedergabe zu gewährleisten.

Optische Integration

Bleibt noch die viel diskutierte Frage nach der optischen Integration der Lautsprecher in den Kirchenraum: Auch hier gibt es neue Lösungen:

- Leistungsfähige und musiktaugliche Lautsprecher werden immer kompakter.
- Zusammen mit einer farblichen Abstimmung auf den Untergrund wird eine harmonische Integration in den Raum erreicht.
- Bei der zentralen Beschallung von vorn müssen auch nicht viele einzelne Lautsprecher versteckt oder günstig positioniert werden, sondern in der Regel nur zwei. Je nach Gegebenheit lassen sich diese evtl. sogar in der Wand integrieren oder zumindest unauffällig auf die Raumarchitektur abstimmen.

Raumakustik

Schließlich kann man kaum über die Beschallung eines Raumes sprechen, ohne auch dessen Akustik zu thematisieren. Oft ist die Akustik eines Raumes einfach eine gegebene Größe, mit der man eben klar kommen muss. Dies müssen Veranstaltungstechniker als regelmäßige Aufgabe bewältigen. Hat man aber die Gelegenheit, z.B. bei der Renovierung einer Kirche, den Innenraum und damit auch die Akustik neu mitgestalten zu können, sollte man diese Chance nutzen, um mit kleinen Mitteln wesentliche Verbesserungen zu erreichen. Was man auf diesem Gebiet erreicht, ist hinterher Gold wert. Und das nicht nur für die Beschallungstechnik, sondern auch für den Prediger wie für Orgel und Chöre.

Es geht dabei nicht darum, einem Kirchenraum eine unerwartet „tote“ Akustik zu verleihen. Es geht aber um gezielte Maßnahmen, wie sie in früheren Jahrhunderten schon üblich waren.

Die Erfindung des Schalldeckels über der Kanzel ist sehr alt. Dieses kleine Dach lässt den Schall der Stimme des Predigers nicht zur Kirchendecke entweichen, sondern reflektiert und

projiziert ihn direkt in Richtung Gemeinde. Mit ähnlich kleinen Mitteln lässt sich die Akustik des Kirchenraumes so weit verbessern, dass ein überakustischer Reflexionsreichtum und damit eine schwierige Verständlichkeit des Redners vermieden wird. Reflexionen können gezielt umgeleitet, gedämpft oder in diffusen Schall verwandelt werden. In der Regel gibt es auch einen großen Unterschied zwischen voll besetzter und leerer Kirche und meist wird die Akustik für den voll besetzten Zustand belassen, was dann aber bedeutet, dass man an den meisten Sonntagen im Jahr mit einer problematischen Akustik kämpft. Dies muss aber nicht so sein. Eine optimierte Kirchenakustik klingt unter allen Bedingungen gut und schafft ein akustisches Wohlbefinden.

Nimmt man alle Möglichkeiten zusammen, so kann man mit dem Einsatz von kleinen akustischen Helfern und mit einer auf die neuen Anforderungen angepassten Beschallungsanlage eine akustische Atmosphäre schaffen, in der man sich wohlfühlen und gerne Gottesdienste feiern kann.

Ratgeber: Beschallung für Kirchenräume

A. Überprüfung und Korrektur der Raumakustik

Die Akustik ist die Grundlage des Klangs in dem jeweiligen Raum. Alle weiteren Maßnahmen müssen auf sie reagieren. Eine gute Akustik ist durch nichts zu ersetzen, und eine sehr schwierige Akustik kann kaum mit einer Beschallung wieder gut gemacht werden.

Ist der Raumklang sehr reich an Nachhall? Behindern diese Hallanteile die Verständlichkeit von Sprache? Muss deshalb besonders langsam gesprochen werden?

Dann sollten Sie prüfen, ob schallschluckende Materialien eingesetzt werden können. Dies sind z.B. dicke Vorhänge, Teppichboden oder Nadelfilz (evtl. auch nur für Teile der Kirche), Deckendämmplatten, Reflektoren, Stuhlkissen oder besser ganz gepolsterte Stühle. Letztere verringern besonders den Unterschied zwischen leerem und voll besetztem Raum.

B. Komponenten einer Beschallungsanlage

Es gibt bei Beschallungsanlagen Komponenten, die meist getrennt voneinander betrachtet werden können. Diese Komponenten sind:

1. Mikrophone
2. Mischpult
3. Equalizer (Klangregelung)
4. Verstärkung
5. Lautsprecher
6. Induktionsschleifen für Hörgeräte

1. Mikrophone

Mikrophone unterscheiden sich in ihrem technischen Aufbau, ihrer Richtcharakteristik und in ihrem spezifischen Klangcharakter.

Bei der Richtcharakteristik sollte **Niere** (oder Hyperniere) gewählt werden. Niemals Kugel, da man damit Rückkopplungsprobleme nicht vermeiden kann.

Dynamische Mikrophone sind preisgünstig, robust, rückkopplungsarm und sehr belastbar. Als Beispiele seien genannt:

Shure SM57 und **SM58**, Niere, für Sprache und Instrumente (SM57), Gesang (SM58), Preisklasse 100 €, Referenzen: der Papst und der US-Präsident

Sennheiser MD 421 (der Rasierapparat), Niere, Sprache und universal, Preisklasse 300 €, Referenzen: Reportage-Mikrofon

Beyer tg-x 58, Niere, Preisklasse 90 €

AKG d 3700, Niere, Preisklasse 100 €

Sennheiser evolution e 855, Hyperniere, Preisklasse 165 €

Kondensatormikrophone sind teurer, differenzierter im Klangbild, besser für Tonaufnahmen und akustische Instrumente, aber rückkopplungsproblematischer und windempfindlicher (P-Laute).

Beispiele:

AKG C1000, Niere und Hyperniere, universell einsetzbar, Preisklasse 270 €

Neumann KM184, Niere, Sprache und Instrumente, Preisklasse 700 €

Neumann KSM 105, Hyperniere, Sprache und Gesang, Preisklasse 520 €

MBC 603 ka 200, Niere, Preisklasse 430 €

Sennheiser evolution e 865, Niere, Preisklasse 250 €

Beyer opus 81, Niere, Preisklasse 240 €

Mikrophone sind in der Regel langlebig und müssen bei Neuanschaffung einer Anlage nicht erneuert werden, sofern sie noch in gutem Zustand sind.

2. Mischpult

Mischpulte sammeln die Eingangssignale und verteilen sie auf die Verstärker und Lautsprecher. Zudem geben sie die Möglichkeit des Lautstärkeabgleichs der Signale und der klanglichen Anpassung auf den Raum mit der Klangregelung. Sie unterscheiden sich besonders in der Anzahl der Kanäle und der Ausstattung mit Klangregelung und Monitorwegen.

Das Mischpult ist das Nadelöhr der gesamten Beschallungsanlage, weil hier alle Signale irgendwie durchkommen müssen. Deshalb sollte man hier auf Flexibilität für alle möglichen Einsätze achten und nicht sparen. – Keine Angst vor großen Mischpulten, diese sind nicht wirklich komplizierter als kleine. Und mit Standarteinstellungen lässt sich auch für Laien leicht arbeiten.

In der Regel zählt man ab, wie viele Kanäle man braucht. Z.B. 3 x Mikrofon für Altar, Pult und Kanzel, 2 x Sendermikrofon, 1 x CD stereo, 1 x akustische Gitarre, 1 x Keyboard (stereo?), 1 x Flöte, 1x Sologesang, 4-8 x Chor ... man kommt sehr schnell auf 16-24 Kanäle bei besonderen Anlässen, wie einem Kindermusical etc.

Beispielgeräte:

Spirit Folio F1, kleines handliches Pult mit 8 oder 10 Mikrofonkanälen und zwei stereo Instrumentenkanälen, Preisklasse 500-650 €

Allen & Heath Mix Wizard 16:2, 16 Eingänge und vier Monitor- und zwei Effektwege, Preisklasse 1250 €

Mackie SR 24x4, 24 Kanäle, 4 Subgruppen, vier Monitor- und zwei Effektwege, Preisklasse 2200 €

Soundcraft Spirit M-Serie, Preisklasse 600 - 900 €

Yamaha GF Serie, Preisklasse 1000 - 1700 €

Peavey RQ Serie, Preisklasse 200 - 650 €

3. Equalizer (Klangregelung)

Mit einem 15- oder 31-Band Equalizer kann man sehr differenziert den Klang der Anlage auf den Klangcharakter des Raumes anpassen. So kann eine sehr helle oder sehr dunkle Akustik ausgeglichen werden. Auch Problemfrequenzen für Rückkopplungen können hier ausgeblendet werden. Der EQ wird in der Regel einmal vom Fachmann eingestellt.

Beispielgeräte:

dbx 1215, 2x 15-Band Klangregelung, Preisklasse 500 €

dbx 1231, 2x 31-Band Klangregelung, Preisklasse 700 €

Yamaha Q 2031, 2x 31-Band Klangregelung, Preisklasse 600 €

Yamaha YDG 2030, digital programmierbar, Preisklasse 1200 €

QSC dsp 30, digital programmierbar, Preisklasse 750 €

4. Verstärkung

Falls man bei den Lautsprechern nicht zu Aktivlautsprechern mit eingebautem Verstärker greift (eine gute Alternative), braucht man eine „Endstufe“, die die Signale aus dem Mischpult verstärkt und den Lautsprechern zuführt. Die Leistung der Endstufe muss auf die Lautsprecher und die Raumgröße angepasst sein. Bei sicherer Bedienung sollte man die

Leistung eher zu hoch als zu gering wählen. Falls die Endstufe nicht in einem getrennten Raum stehen kann, muss man evtl. auf Lüftergeräusche achten, die in stillen Situationen (Gebet) störend sein könnten.

Beispielgeräte:

QSC RMX 850/1450, 2 x 300 / 450 Watt RMS an 4 Ohm, Preisklasse 750 / 850 €

QSC PLX 1602, 2 x 600 Watt RMS an 4 Ohm, Preisklasse 1500 €

Yamaha P3200/4500, 2 x 440 / 620 Watt RMS an 4 Ohm, Preisklasse 870 / 990 €

Crown K1/K2, 2 x 450 / 800 Watt RMS an 4 Ohm, Preisklasse 2400 / 2800 €

PSE sm 700, 2 x 350W an 4 Ohm, Preisklasse 490 €

PSE sm 900, 2 x 450W an 4 Ohm, Preisklasse 640 €

Dynacord s 900, 2 x 450W an 4 Ohm, Preisklasse 660 €

Dynacord s 1200, 2 x 600W an 4 Ohm, Preisklasse 790 €

5. Lautsprecher

Die Lautsprecher machen den größten Unterschied im Klang der Gesamtanlage aus.

Hier unterscheidet man **Zwei- oder Dreiweg -Systeme** mit eingebauter Frequenzweiche und einzelnen Lautsprechern für Bass- Mitten- und Höhenbereich von **Schallzeilen** aus mehreren gleichen Lautsprechern. Klanglich sind die Mehrwegsysteme klar im Vorteil, in der Richtwirkung können Schallzeilen bei schwierigen akustischen Bedingungen Vorteile haben.

Weiter zu unterscheiden sind **Aktive Systeme** mit eingebauten und auf die Lautsprecher angepassten Verstärkern, oft auch mit getrennten Verstärkern für Hoch- und Tieftonbereich. Aktivsysteme haben weiter den Vorteil, dass sie leicht anzuschließen sind und dass keine Leistungsverluste in evtl. langen Lautsprecherkabeln auftreten. Außerdem sind Anlagen mit aktiven Lautsprechern leicht zu erweitern.

Klanglich ist bei allen Systemen auf einen breiten und ausgewogenen Frequenzgang, geringe Verzerrungen und gute Richtwirkung zu achten. Musikauglichkeit (Bassübertragung, Belastbarkeit, Impulsfestigkeit) und Sprachverständlichkeit (gute Übertragung der mittleren und hohen Frequenzen ohne Basslastigkeit) müssen sowohl als auch gewährleistet sein. Größe, Farbe und Design der Gehäuse sollen dem Kirchenraum angepasst werden.

Beispielsysteme:

Passive Lautsprecher (Preisklasse pro Einheit):

Bose 402, 90Hz -16kHz, 240 W, 8 Ohm, 92 dB bei 1W/1m, Preisklasse 620 €

Bose 802, 55Hz -16kHz, 480 W, 8 Ohm, 92 dB bei 1W/1m, Preisklasse 1100 €

Bose MA 12, 100Hz - 16kHz, 300 Watt, 8 Ohm, 92 dB bei 1W/1m, Preisklasse € 660,00

Bose MB 4, Basssystem, 40Hz-200Hz, 200 Watt, 87 dB bei 1W/1m, Preisklasse € 585,00

Bose DigitalController 2: 4 incl. Limiter + Delay, Preisklasse € 660,00

Fohhn FH2i Hi Power, 75Hz – 20kHz, 200 W, 8 Ohm, 97 dB bei 1W/1m, Preisklasse 860 €

Fohhn FB08 Basslautspr., 55H-150Hz, 350 W, 8 Ohm, 95 dB bei 1W/1m, Preisklasse 800 €

HK-Audio LP 112, 70Hz-18 kHz, 300 Watt, 8 Ohm, 104 dB bei 1W/1m, Preisklasse 1100 €

HK-Audio LP 210, 160Hz-18 kHz, 400 Watt, 8 Ohm, 110 dB bei 1W/1m, Preisl.: 1250 €

HK-Audio LP 118 Subwoofer, 40Hz-190 kHz, 500 Watt, 8 Ohm, 105 dB bei 1W/1m, Preisl.: 1100 €

JBL SF 15, 50 Hz – 16 kHz, 250 W, 8 Ohm, 98 dB bei 1W/1m, Preisklasse: 420 €

Aktive Lautsprecher:

HK-Audio Lucas, 2 x Satelliten, 1x Basslautsprecher, 300 Watt, Preisklasse 1500 €

HK-Audio Elias, 2 x Satelliten, 1x Basslautsprecher, 300 Watt, Preisklasse 3100 €

HK-Audio Actor AT112A, 400 Watt, als Satellit oder alleine verwendbar, Preisklasse 1200 €

HK-Audio Actor AT115 SubA, 400 Watt, Basslautsprecher zusammen mit Satelliten verwendbar, Preisklasse 1100 €

JBL EON Power 15, 50Hz-20kHz, 130 Watt, Preisklasse 800 €

JBL EON 15 G2, 39Hz-18kHz, 300 Watt, Preisklasse 1000 €

JBL EVOi System, 40Hz-18kHz, 600/1300 Watt, intelligentes Installationssystem mit integriertem Auto-EQ, Auto-Delay und Dreiweg-Verstärkung, dezente Optik, Preiskl. 2390 €

JBL EVOi, Controller/Einmesssystem, Preisklasse 1400 €

6. Induktionsschleifen bzw. Anlagen für Schwerhörige

Diese Anlagenteile lassen sich an jede Beschallungsanlage zusätzlich anschließen und stehen nicht in Konkurrenz zu anderen Komponenten. Oft können bisherige Induktionsschleifen problemlos weiterverwendet werden.

Allerdings kann man sagen, dass bei gut korrigierter Akustik und einer gut eingestellten Beschallungsanlage oft keine Probleme für Menschen mit Hörgeräten auftauchen. Somit werden die Induktionsschleifen manchmal sogar überflüssig.

C. Musikaugliche Referenzsysteme in Kirchen:

- Evang. Kirche in Haltingen/Weil am Rhein:
Allen & Heath Mix Wizard mit HK-Audio LP 210 + LP 115
- Evang. Kirche in Badenweiler
Spirit Mischpult mit Fohn Lautsprechern
- Matthäuskirche in Mannheim-Neckarau:
HK-Audio Actor, 4 x AT112 + 4 x AT115
- Evang. Kirche in Sulzfeld /KBZ Bretten:
Roland Powermischer mit Bose 402 Lautsprechern
- Evang. Kirche in Menzingen /KBZ Bretten
Spirit 12:2 Mischpult mit Bose 402 Lautsprechern
- Evang. Diakonisseanstalt Speyer
HK il Lautsprecher, Dynacord Powermischpult
- Evang. KG Weidenthal
HK Lautsprecher, Dynacord Powermischpult
- Evang. KG Eschenau
Celestion Lautsprecher, Mackie Pult, Peavey Amp, mikros, multicore...
- Evang. KG Eschelbach
Celestion Lautsprecher, Studiomaster Powermischer etc.
- Evang. KG Diedelsheim
JBL EONs aktiv, Behringer Mischer, etc.
- Evang. KG Kirchensall
Celestion Lautsprecher, Mackie Mischer, Samson Amp
- Evang. KG Waldbach
DAS Lautsprecher, Yamaha Powermischer, etc.
- Kath. Kirche Wiesenbach
Peavey Lautsprecher, JBL Control m. Subbass, Soundcraft Poweramp etc.
- Kath. Kirche Waghäusel
Celestion Lautsprecher, Soundcraft Mischer, DAP Amps, etc.
- Kath. Kirche St. Peter, Heidelberg
EV Lautsprecher, Dynacord Powermischer
- Newsong-Church, Bromsgrove, Birmingham-GB
JBL EON-G2 Power, Subwoofer, A&H Mischer
- KBZ Bretten, mobile PA
JBL M350, A&H Mix-Wizard 16:2, Crown 1400 CSL

D. Preisklassen von Komplettanlagen:

Musiktaugliche Beschallungsanlagen sind oft günstiger im Preis als herkömmliche Kirchensprechanlagen. Ein gut klingendes System mit drei Mikrofonen, einem Mischpult und zwei aktiven Lautsprechern ist schon ab ca. 1600 € erhältlich.

Konkret seien hier einige Beispielanlagen mit Preiskategorie genannt:

(Quelle: Session PA Walldorf, Rolf Dochat)

Komplettanlagen in der Basis (ohne Kabel und Montagematerial)**1. Peavey Anlage 2 x 250W**

1 x Peavey XRD 800, 8-Kanal Powermischer mit Effekt

2 x Peavey HiSys 2 XT Lautsprecher

gesamt 1620 €

Gut für kleinere Kirchen mit eher rechteckigem Charakter und relativ wenig Nachhall. Mittlere Klangqualität daher auch gewisse Rückkopplungsproblematik, die Lautsprecher sind natürlich groß.

2. Yamaha Anlage 2 x 300W

1 x Yamaha MX 12/6 Mischpult mit Effekt

2 x Yamaha MS 400 Aktivbox

gesamt 2350 €

Gut für kleinere Kirche mit eher rechteckigem Charakter und relativ wenig Nachhall. Die Boxen können für eine Sprachanwendung auch einzeln eingesetzt werden. Zuhörer ca. 100-200 je nach Raumtiefe. Hier sind die Lautsprecher größer als bei der folgenden Anlage.

3. PSE Anlage 2 x 350W (sehr kleine Lautsprecher)

1 x PSE Powerfriend 700 mit Effekt

2 x PSE IT 06 top Lautsprecher

1 x PSE IB 12 Basslautsprecher

gesamt 2590 €

Gut für kleinere Kirchen mit eher rechteckigem Charakter und relativ wenig Nachhall. Die Anlage ist voll musikfähig, arbeitet mit einem einzelnen Bass. Die Topteile können für eine Sprachanwendung auch einzeln eingesetzt werden. Zuhörer ca. 100-200 je nach Raumtiefe.

4. HK mit Mackie 2 x 600W Satellitensystem

1 x HK Premium System PR112/115 Lautsprecher

1 x HK VX 1200 Endstufe

1 x Mackie MS 1402 v/z, 14-Kanal Mischpult

gesamt 4000 €

300-400 Personen möglich, gegenüber 5. sind hier getrennte Komponenten am Start, was bei einer 'festen Installation' mehr Bewegungsfreiheit ergibt. In der Preisangabe fehlt noch ein Effekt, der so ab 200 € kosten wird.

5. Dynacord Anlage 2 x 500W

1 x Dynacord Powermate 1000 Powermischer mit Effekt

2 x Dynacord CP 12/3 top (auch Fullrange geeignet)

2 x Dynacord CP 15-1 Basslautsprecher

gesamt 4760 €

Vom Konzept wie PSE, hier allerdings eine der Top Anlagen, von der Leistung dazu in der Lage 300-400 Personen locker zu beschallen. Auch hier kann man die Topteile für den Sprachbetrieb aber auch für dezentere musikalische Anwendungen separat einsetzen.

6. JBL Installations -Serie, optisch sehr dezent, durchaus musiktauglich

- 4 x JBL Control 28 Lautsprecher
- 2 x JBL SB 2 Basslautsprecher
- 1 x QSC DSP 30
- 1 x QSC CX 404 Verstärker
- 1 x Soundcraft Spirit M 8 Mischpult
- gesamt 5490 €

Mit diesem Material haben wir schon einige Installationen durchgeführt, reicht in dieser Stufe bis etwa 200-300 Personen, kann allerdings in der dezentralen Version auch ausgebaut werden.

7. Bose/QSC Variante 4 x 400W

- 2 x Bose 402 II Lautsprecher
- 2 x Bose MB 4 Basslautsprecher
- 1 x Bose Controller
- 1 x QSC CX 404 Verstärker
- 1 x Soundcraft Spirit M 8
- gesamt 5850 €

Eine Bose Version, jedoch nicht nur für den Einbau gedacht, auch hier haben wir aus relativ kleinen Boxen viel Leistung, mit den entsprechenden Transportcases kann man diese Version generell mobil und variabel gestalten. Personen ca. 300-400.

8. BOSE Anlage

- 1 x Mackie ms 1402 vlz
- 1 x QSC DSP 30
- 1 x Bose Controller
- 4 x Bose MA 12
- 2 x Bose MB 4 Bass
- 2 x QSC ISA 750 Endstufe
- gesamt 9200 €

Passt für Kirchen mit Langschiff bis ca. 300 Personen. Was nicht gut beschallt würde ist eine Empore oder ein Umgang, da die Boxen vertikal stark bündeln (nutzbare Höhe ca. 1m, dann abfallend). Für Empore zusätzliche Boxen notwendig.

Zum Schluss ein besonderer Tipp:

9. 2 x JBL EVOi, 40Hz-18kHz, 600/1300 Watt, intelligentes System mit integriertem Auto-EQ, Auto-Delay und Dreiweg-Verstärkung, dezente Optik.

1 x JBL EVOi Controller/Einmesssystem, Gesamtpreis 6200 €

Die Erfahrung mit diesem System geht über eine Testeinheit in unseren Räumen nicht hinaus. Allerdings muss ich sagen: das Hörergebnis war ein richtiges Hörerlebnis! ich habe in den letzten Jahren selten spontan gesagt, dass mir eine Anlage richtig gut gefällt, aber hier war das so. Gleichfalls ist mit der Elektronik das einmessen ein Kinderspiel (Messmikrofon ist auch dabei) und geht richtig schnell, so 3-4 Minuten pro Box. An der Steuerung kann man 3 Grundcharaktere wählen und zwar: Sprache, Musik und Hifi. Das kann man nach dem Einmessen mit einem Wahlschalter machen. Die Kontrollereinheit kann nach dem Einmessen abgenommen werden, da die Lautsprecher sich die Einstellung selbst ´merken´. Aus dem Bauch heraus würde ich sagen, dass das System für ca. 500-700 Personen tauglich ist.

Alle Beispiele sind für ´einfache´ Kirchenräume gedacht, in denen es nicht zu viele Säulen, Nischen, Emporen oder gar Seitenschiffe gibt. Aus allen Beispielen kann man ersehen, dass die günstigen Lösungen nicht immer optisch die angenehmsten sind, dafür aber den Geldbeutel schonen. Die ´schönen, dezenten´ Lösungen gehen immer mehr ins Geld, da hier hochwertigeres Material verwendet wird und außerdem komplexere Elektronik im Einsatz ist (ermöglicht unter anderem auch verschiedene Grundeinstellungen zu realisieren).

Zusammenfassung:

Es gibt eine **Vielzahl von geeigneten Systemen** für die Beschallung von Kirchen. Letztendlich sollte man sich den Raum immer mit einem fachkundigen Berater anschauen, um dann die notwendige Anlage auf die gegebene Raumakustik und im Zusammenhang mit dem möglichen finanziellen Rahmen abzustimmen. Fachleute können mit Erfahrung verschiedene Systeme vergleichen und genau auf den Raum anpassen.

Unabhängige Beratung

gibt es bei Gunter Hauser, Technikreferent für Pro -Pop Baden
Tel: 07251 69509, eMail: g@dhrecords.com

LINKS:

www.dhrecords.com

www.bose.de

<http://pro.bose.com>

www.fohn.com

www.hkaudio.de

www.jblpro.com/installations/installs_houses_worship.html

www.jblpro.com/evo1/evo_main.htm

www.session.de/pa/index1.html

www.yamaha-europe.com/yamaha_europe/germany/20_proaudio/index.html

© Gunter Hauser 2003