

## **Digitale Mikrofonanlagen in Kirchen**

Die Musikelektronik entwickelt sich rasant. Pfarrer stellen heutzutage eine Boombox vor den Altar und spielen ein, was das Smartphone hergibt.

Mit der Zeit interessieren sich immer weniger Menschen für die Grundlagen der Tontechnik. Es wird ja alles mundgerecht serviert. Insofern scheint mein ausführlicher Ratgeber  
„Kirchenbeschallungsanlagen“  
überholt zu sein. Das nehme ich zur Kenntnis.

Zeitgleich gibt es in den Gemeinden einen Rückgang von ehrenamtlichen Helfern. Auf die Tontechnik übertragen heißt das, es ist bedienerfreundliche Technik ohne Techniker gefragt, am besten mit Rundumservice einer Betreuungsfirma. Wen wundert es, dass der Einbau von Mikrofonanlagen in Kirchen dadurch inzwischen die Kostenschwelle von 15.000 € locker übersteigt. Einfache Anlagen kosten u.U. nur einen Bruchteil.

Einschalten, falls nötig ein gespeichertes Programm auswählen - Anlage vergessen. So soll es sein.

Für unterschiedliche Nutzungsbedingungen sind verschiedene Szenen abgespeichert. Die können Pfarrer oder Pfarrerrinnen, Lektoren oder Küster einfach selbst anwählen. Man braucht keinen spezialisierten Menschen mehr einzubeziehen.

Das wissen die Firmen, die Kirchenbeschallungsanlagen installieren. Sie bedienen diesen Trend. Gemeinden holen ein Angebot ein und staunen über den Preis. Keiner kann mit den im Angebot aufgelisteten Positionen etwas anfangen. Keiner lässt sich Einzelheiten erklären, selten fragt jemand nach kostengünstigeren Lösungen. Die Techniker sprechen von hoher Qualität, Wartungsarmut und Langlebigkeit.

Ich will nicht grundsätzlich dagegen angehen.  
Doch vom Computer kennt man es: Die Betriebssoftware veraltet, der Prozessor schafft die Anforderungen an die neue Software nicht, es muss ein neuer PC her.

So krass ist es bei den digitalen Spezialgeräten der Tontechnik kaum. Doch wenn die Servicefirma die Software nicht mehr bereitstellen kann, sind Reparatur und Einstellungen nicht möglich. Selbsthilfe ist bei den wenigsten digitalen Anlagen machbar.

Ich empfehle den Gemeinden auch wartungsarme Digitalanlagen. Am besten maßgeschneidert. Digital heißt nicht unbedingt: Teures, volles Rundumpaket.

## **Digitalanlagen**

Ich unterscheide gern in

1. Komplettanlagen
2. Komponentenanlagen

### Komplettanlagen

Sie haben in einem Gerät alles eingebaut, was man zur Beschallung braucht. Die Ausführungen sind

sehr unterschiedlich. Man unterscheidet die Leistung und die eingebauten Effekte. Leistung heißt vereinfacht: Geht es laut genug einzustellen? Das kalkuliert die Tonfirma nach den räumlichen Anforderungen.

Die eingebauten Effekte erlauben eine differenzierte Einstellung des Klangs, Ausgleich unterschiedlicher Lautstärken und die Möglichkeit, Feedbacks zu unterdrücken. Das funktioniert prinzipiell besser als bei Analoggeräten.

Die Anschlüsse bestimmen die Zahl der verwendbaren Mikrofone und anderer Quellen. Lautsprecher werden meistens beim Installieren untereinander verkabelt. Die Geräte nehmen wenig Platz weg und sind zudem relativ kostengünstig im Vergleich zu Komponentenanlagen. Die meisten Hersteller solcher Geräte haben ein eigenes Vertriebsnetz. Deren Vertragsfirmen übernehmen gern den Komplettservice.

Das bedeutet, nicht jede Installationsfirma bietet solche Komplettanlagen an. Der Weg führt über den Herstellerkontakt zum Techniker. Dazu muss man gezielt nach solchen Geräten suchen. Im Ergebnis spart man u.U. viel Geld.

Leider haben dann die Servicetechniker alleine die notwendige Software zum Einstellen der Anlage. Im Fehlerfall muss der Service bestellt oder die komplette Einheit zum Hersteller eingeschickt werden.

Komplettanlagen sind eine gute Wahl, wenn ein analoger Mischverstärker nicht ausreicht.

### Komponentenanlagen

Sie teilen die Aufgaben. Damit sind sie besser an komplizierte Anforderungen anpassbar. Unterschiedliche Tonquellen, besondere Schallverteilung im Raum bis zu Versorgung mehrerer Räume können solche besonderen Funktionen sein.

Man unterscheidet die Eingänge für die Tonquellen, die digitale Verarbeitung mit Effektwegen, die Verteilung und die Verstärkung.

Welche Tonquellen vorkommen können, sollen die Gemeinden sich genau überlegen. Dazu gehören Mikrofone, Einspieler (USB, Bluetooth e.c.), Keyboard und Beamer, um nur einige zu nennen. Nachträgliche Erweiterungen der Anschlüsse sind schwierig.

Die digitale Verarbeitung hat Vorteile. Geräteintern arbeiten alle Funktionen quasi verlustfrei. Programmiert man mit einem PC oder Tablet, sind die vorgesehenen Einstellungen vielfältig und sehr genau möglich. Da kann kaum ein analoges Gerät mithalten. In schwierigen Situationen, z.B. bei Rückkopplungen, kann das entscheidend sein.

Die Verteilung richtet sich nach den räumlichen Gegebenheiten. Wird nur eine Lautsprecherstrecke gebraucht, kann eine besondere Verteilung entfallen. Sind mehrere Räume zu beschallen oder sind die Lautsprecher so im Raum verteilt, dass sogenannte Delaystrecken (Verzögerungsstrecken) vorgesehen sind, wird die Verteilung zum Prüfstein der Anlage. Effektwege mit Verzögerung sind keine Seltenheit in digitalen Geräten, sie müssen aber unterschiedliche Ausspielwege haben, sonst sind sie nicht verteilbar.

Die Verstärkung erfolgt entweder über einen (mehrkanaligen) Verstärker an zentraler Stelle, dann sind alle Lautsprecher passiv. Hierunter fallen auch die ELA-Anlagen, eine besondere Form der Zusammenschaltung vieler Lautsprecher. Oder man nutzt aktive Lautsprecher mit eingebauten Verstärkern. Das entscheidet die Installationsfirma nach Aufwand und Nutzen.

Was die Fachleute meistens nicht offen legen, ist die Tatsache, dass aktive Lautsprecher weniger

schnell zur Rückkopplung neigen als beispielsweise ELA-Lautsprecher. Das ist bauartbedingt. Bei kritischen Verhältnissen kann das wichtig sein.

Aktive Lautsprecher benötigen zusätzlich zum signalführenden Kabel einen Stromanschluss.

Die meisten Firmen bieten im Rahmen des Angebotes einen Techniktest an. Das sollte man unbedingt annehmen. Nur mit dem eigenen Hörvermögen, ohne technische Vorbildung, kann man sehr gut beurteilen, welche Komponenten gut klingen und welche besser sind. Das bezieht sich besonders auf die Mikrofone und die Lautsprecher.

Zuletzt möchte ich noch auf eine Namensgleichheit aufmerksam machen.

Viele digitale Geräte haben einen Vorrangschalter eingebaut. Der Name kommt von Beschallungsanlagen für Hintergrundmusik und Durchsagen. Ein bestimmtes Mikrofon kann bei Durchsagen vorrangig alles andere übertönen.

Bei Kirchenanlagen wirkt ein Vorrangschalter Wunder. Aber nur dann, wenn er jedes einzelne Mikrofon vorrangig einschalten kann. Solche Vorrangschalter gibt es leider selten.

Nicht besprochenen Mikrofone nehmen den Schall im Raum auch auf. Durch Laufzeiten und Nebengeräusche wird die Übertragung eines Mikrofons durch andere eingeschaltete verschlechtert. Gängige Abhilfeversuche werden mit sog. Gates (Schwellwertschaltern) unternommen. Gates gibt es in jedem digitalen Gerät.

Man stellt einen Punkt ein, an dem eine höhere Lautstärke das Gate öffnet, bei niedriger Stärke wieder schließt. Hat man beispielsweise vier Mikrofone, öffnet nur das Gate von dem gerade besprochenen. Die anderen bleiben leise und steuern keine Störgeräusche bei.

Soweit die Theorie.

In der Praxis kommt es vor, dass Laiensprecher am Lesepult so leise sprechen, dass die Ansprechschwelle für dieses Mikrofon sehr niedrig gewählt werden muss. Spricht ein Stimmgewaltiger von der Kanzel, kommt dieser Schall auch am Lesepult an. Ist die Schallstärke höher als beim leisen Sprecher, wird das Lesepultmikrofon auch scharfgeschaltet. Der Effekt ist weg!

Der Vielfach-Vorrangschalter schaltet nur das Mikrofon ein, welches am lautesten besprochen wird. Die anderen bleiben leise.

Der Nutzen ist erheblich, denn die Übertragung wird sauberer. Und egal, ob am Lesepult leise gesprochen wird, wenn sonst kein Mikrofon direkt besprochen wird, ist das immer noch das lauteste Signal, der Vorrangschalter schaltet ein. Solange, bis ein anderes das lauteste Signal empfängt. Einziger Nachteil: Man kann nicht zwei Mikrofone zugleich besprechen. Man soll sich eben nicht ins Wort fallen.

Weil diese „Vielfachvorrangschalter“ meines Wissens in keinem Digitalgerät vorkommen, braucht man immer solch ein Zusatzgerät.

Stephan Voigt  
Juni 2024