



MARKGRAFENTHEATER ERLANGEN MIT STAGE TEC UND WILHELM & WILLHALM

3D-Beschallung im Theater Erlangen

Das Theater Erlangen hat seine Audiotechnik umfassend modernisiert – nicht nur mit dem CRESCENDO-T-Mischpult von Stage Tec, sondern auch mit einem NEXUS-Netzwerk. Unterstützung erhält Stage Tec bei der Installation vom Systemhaus Wilhelm & Willhalm.

In das bereits vorhandene NEXUS-Netzwerk wurde das Mischpult CRESCENDO-T mit 32 Fadern des Berliner Herstellers Stage Tec installiert. Die zum Teil 14 Jahre alten NEXUS-Komponenten dieses Netzwerkes wurden überprüft und bei Bedarf erneuert, außerdem wurde das Netz um ein Basisgerät und einen Router erweitert. Im Rahmen dieses Umbaus wurde eine interessante Audioinstallation eingerichtet, mit der das Theater zwei Beschallungsanlagen parallel nutzen kann: die klassische und ein 3D-Audiosystem.

Das Systemhaus Wilhelm & Willhalm aus Aschheim bei München hat ein 3D-Audiosystem von Astro Spatial Audio eingebaut und 70 Lautsprecher über vier Ebenen in den Logen und auf der Balustrade im Zuschauerraum verteilt.

In das System ist auch die klassische Beschallungsanlage Links Center Rechts sowie Bühnenkante integriert.

Parallele Nutzung während der Vorstellung

Thomas Dürrbeck, Projektleiter bei Wilhelm & Willhalm, erklärt die Vorgehensweise der Installation: „Diese beiden Systeme – die klassische Beschallungsanlage und das 3D-Audiosystem – zusammen zu bringen, dafür braucht es eine Kreuzschiene und da ist NEXUS schon einzigartig. Die Zusammenarbeit mit Stage Tec bei diesem Projekt war sehr eng und freundschaftlich. So reagierten die Berliner beispielsweise bis kurz vor der Fertigstellung des Mischpultes auf Änderungswünsche des Theaters im Layout und bei den Funktionsbelegungen.“

Ein besonderes Installations-Feature

Ein besonderes Feature dieser Installation ist, dass alle fünf Screens von CRESCENDO-T auf Video umschaltbar sind – so sind Zuspiele von PCs sowie der Kameras von Bühne und Orchester möglich. Als eines der ersten Theater nutzt Erlangen auch die Waves-Integration in CRESCENDO-T.

Die Entscheidung für CRESCENDO-T

Das Markgrafentheater Erlangen hat sich für CRESCENDO-T aus dem Hause Stage Tec entschieden, da die kompakte Konsole eine Snapshot- und eine Szenen-Automatation bietet. Für einen schnellen Zugriff liegen acht angepasste Tastenbelegungen für Theateranwendungen auf der Oberfläche



Thomas Dürrbeck von Wilhelm & Willhalm war Projektleiter während der Installation im Markgrafentheater Erlangen.

der Konsole und zwei zusätzliche Metalltasten für „Play“ und „Previous Snapshot“ befinden sich in der Armauflage

Ausschlaggebend für die Wahl von CRESCENDO-T waren außerdem dessen Geschwindigkeit beim Hochfahren, die extrem kurzen Einstellzeiten der Snapshots (Recallgeschwindigkeit von unter 10 ms) sowie der direkte Zugriff auf EQ, Dynamik, AUX, usw. Nachdem CRESCENDO-T nun seit einiger Zeit im Einsatz ist, zeigt sich das Theater Erlangen auch von der Qualität der Audiosignaltbearbeitung sehr beeindruckt.

Wir haben uns mit dem Projektleiter aus dem Systemhaus Wilhelm & Willhalm, Thomas Dürrbeck, über dieses Projekt im Markgrafentheater unterhalten.

pma: Herr Dürrbeck, Sie waren als Projektleiter mit bei der Installation der 3D-Beschallungsanlage für das Markgrafentheater Erlangen maßgeblich mit beteiligt. Wie sind Sie an die Planung hierfür vorgegangen? Welche besondere Kriterien mussten beachtet werden (z. B. was die Räumlichkeiten angeht)?

Thomas Dürrbeck: Der Kabelzug ist in



Seit 2017 suchte das Markgrafentheater Erlangen nach Möglichkeiten, seine Audiotechnik zu modernisieren - und setzte schlussendlich auf Stage Tec.

historischen Gebäuden, auch hinsichtlich Denkmalschutz, nicht immer einfach und der Platz in den Bestandsracks musste optimal ausgenutzt werden. Vor der öffentlichen Ausschreibung gab es seitens des Theaters längere Marktrecherchen bezüglich der aktuell lieferbaren Immersiven Audiosystemen am Markt.

Die Techniker des Theaters unter der Leitung von Christoph Panzer hatten hierbei sehr genaue Vorstellungen was sie haben möchten. Nebenbei musste auch das in die Jahre gekommene Mischpult CAS-Mix der Firma Salzbrenner ersetzt werden. Im Haus befand sich bereits eine Kreuzschiene der Firma Stagetec aus Berlin die erhalten, bzw. erweitert wer-

den sollte. Für das Theater hat sich das Fraunhofer System am wirkungsvollsten dargestellt, Astro Spatial Audio, Bjorn van Munster, ist Lizenznehmer des Algorithmus und bietet zudem für spätere mögliche Erweiterungen eine elektrische Nachhallverlängerung und passend dazu ein Trackingsystem an. Vor Ort wurde dann ein Konzept durch Bjorn van Munster erstellt. Die bestehende Frontbeschallung sollte in das 3D Audio System integriert werden, da die Techniker im Theater ihre Meyer Sound Anlage weiterverwenden wollen. Gleichzeitig war die Anforderung den klassischen Mischansatz, L-C-R, beizubehalten und parallel Objektbasiertes Audio zu ermöglichen.

EQUIPMENT

Stagetec CrescendoT mit 32 Fader

Waves Anbindung inkl. Waves Soundgrid Server und MGO Interface

Stagetec Star Router mit 5x RMDQ Karte und einer MADI Karte, 4xMADI I/O

Nexus Base Device neu mit 32 MIC In, 128 Dante I/O, 16 Analog OUT

zu bestehendem NEXUS mit bereits 24 MIC IN, Analog OUT und AES/EBU I/O

Astro Spatial Server/ Dante 128 I/O

Astro Bedienrechner

Komplettes Dante Netzwerk Primary und Secondary mit 4x Cisco Switch

28x L-Acoustic 5XT in RAL Farbe

50x L-Acoustic X4i in RAL Farbe

3x Innosonix 32 Kanal Verstärker M32D, Dante/MADI Eingang, DSP mit FIR und IIR Filterung.

Installation der Lautsprecher in Abstimmung mit Denkmalschutz, Erweiterung der Netz Infrastruktur, Kupfer und LWL.

Montage neue Versatzkästen, komplett Umbau der bestehenden Schaltschränke in der Zentrale UG und im Lichtstellwerk.



Das NEXUS-Netzwerk von Stage Tec.

Mit dieser Liste ist das Theater unter der technischen Leitung von Herrn Kristjan Meyer an das Fachplanungsbüro „Superklänge“, Thomas Zahn, herangetreten der dann auch die öffentliche Ausschreibung erstellt und die Bauphase betreut hat. Das Markgrafen theater Erlangen ist das älteste, ständig bespielte Barocktheater Süddeutschlands und steht unter Denkmalschutz. Dementsprechend gab es nach der gewonnenen Ausschreibung eine Abstimmungsphase mit dem Denkmalschutz der Stadt Erlangen bezüglich Farbgebung der neu zu installierenden Surround Lautsprecher der Fa. L-Acoustics.

Es wurden über 80 Lautsprecher vom Typ 5XT und X4i ringförmig im Zuschauerbereich, in der Markgrafenloge, Decke und den Bühnenkanten Orchestergraben/Front Orchestergraben im Haus installiert. Angetrieben werden diese Lautsprecher 3x M32D Endstufen. Jeder Verstärker hat 32 Audiokanäle, Dante und MADI Eingänge sowie DSP Processing für jeden Kanal an Bord. Die Bestandsbeschal-

lung bestehend aus 2x Meyer Sound USM 1P als Front L+R, 3x Meyer Sound UPJ-1P als Center, als Subwoofer 2x Meyer Sound USW-1P und 2x Meyer Sound CQ-1 als Hinterbühnen-LS wurde durch 2x Meyer Sound UPA in den Portaltürmen erweitert. Als Mischpult wurde ein Crescendo-T der Firma Stagetec ausgewählt. Das T-Modell hat die umfangreiche Automation des Aurus bekommen und eine Waves Integration. Weiteres Merkmal ist die extrem kurze Recall Zeit eines Snapshots von 10msec., unabhängig ob ein Parameter oder alle Parameter aufgerufen werden. Das Bestands Nexus wurde im Werk in Berlin überholt und durch ein weiteres BaseDevice erweitert.

pma: Wie lange dauerte es von der Entwicklung des Beschallungskonzeptes bis zur Installation im Theater Erlangen?

Thomas Dürrbeck: Reine Bauzeit inkl. dem Einmessen und der Schulungen war in der Sommerpause von Ende Juni bis Ende August 2019.

pma: Wie gestaltete sich die Zusammenarbeit mit Stage Tec sowie auch mit dem Team des Theaters selbst?

Thomas Dürrbeck: Vom Theater war Christoph Panzer ständig vor Ort, ohne seine Hilfe hätte sich der Kabelzug sehr viel schwieriger gestaltet, er kennt das Haus einfach wie seine „Westentasche“!! Auch wurden in letzter Sekunde Änderungen vorgenommen, z.B. umsetzen eines Lautsprechers um zwischen Frontbeschallung und 3D Beschallung einen lückenlosen Übergang vom Audiomaterial zu ermöglichen, sowie Änderungen in der Mischpultkonfiguration, oder Bestückung der BaseDevices. Hier hat Stagetec immer sofort geholfen, bzw. reagiert. Eine Objektbasierende Beschallung ist „Neuland“, und es treten während der Bauphase Dinge auf, die vorher so nicht abzusehen waren.

pma: Es handelt sich bei dieser Installation um eine klassische Beschallungsanlage sowie auch um ein 3D-Audiosystem – wie kam es



Das CRESCENDO-T-Mischpult von Stage Tec mit Blick auf die Bühne des Markgrafentheaters.

zu dem Zusammenspiel mit eben diesen beiden Komponenten und wie funktionieren sie in der gemeinsamen Anwendung?

Thomas Dürrbeck: Um beide Beschallungssituation optimal, und ohne umschalten oder erstellen eines extra Mischpultprojektes nutzen zu können wurden die Lautsprecher die sowohl in der klassischen L-C-R Situation als auch im 3D Audio zum Einsatz kommen, das betrifft hauptsächlich die Frontbeschallung, Bühnenkante und einige Lautsprecher die als Delay in der Loge und im 3.Rang agieren, im Eingang über Nexus Summierer angefahren.

Alle Lautsprecher im 3D Audio System werden über die Innosonix Amps entzerrt, in der Kreuzschiene Nexus kommen Summierer zum Einsatz die in den Eingängen jeweils einen extra DSP haben, so kann die Laufzeit und der EQ in der Beschallung anders eingestellt werden als für das 3D System. Durch die geringe Latenz des Nexus entstehen hier keinerlei Nachteile bezüglich der Laufzeit. Im Mischpult werden Direct Outs für das Astro Spatial

System über Dante Ausgänge direkt an die Endstufen weitergegeben. Lautsprecher, die beides bedienen und auch über Analoge Ausgänge gespeist sind, werden in das Nexus zurückgespielt und über den Summierer an den Analog Out gegeben. Im 2ten Eingang des Summierers wird direkt der Bus Ausgang vom Mischpult ausgegeben. Durch dieses Konzept wird es auch möglich alle möglichen Surroundformate wiederzugeben.

Beispiel 5.1: Es werden 5 Audioobjekte in der Astro Spatial Software platziert, diese werden dann über die Direct Outs eines 5.1 Mixbusses bedient.

pma: Durch NEXUS wurde das klassische Beschallungssystem und das 3D-Audiosystem zusammengebracht. Was passiert, wenn eines dieser Systeme kurz vor einer Aufführung ausfällt? Welche Alternativen sind in einem solchen Fall gegeben?

Thomas Dürrbeck: Sollte, eine Komponente der Kreuzschiene oder das Mischpult ausfallen ist das wie in jedem

System, es spielt nicht mehr! Die Beschallung, die über Analog Outs angefahren wird, kann auf andere Ausgänge im Nexus gepatcht werden. Oder aber über Analoge Eingänge im Nexus kann jedes Mischpult aufgesteckt werden und durch entsprechendes Routing auf die Nexus Ausgänge spielt die Beschallungsanlage weiter.

Die Infrastruktur im Theater wurde im Zuge dieser Maßnahme auch erweitert, Analoge Steckfelder von der Regie in die Zentrale Unterbühne, Cat Verbindungen und Ausbau LWL Netze inkl. redundanten Dante Netz. Ohne Astro Spatial Prozessor gibt es kein 3D Audio.

*Text: Lisa Schaft, Stage Tec
Interview: Lisa Schaft
Fotos: Stage Tec*