



## Städtisches Gymnasium Haan Digitale Mehrzweck-Aula für die Schule von Morgen

Nicht wenige Besucher\*innen reiben sich verwundert die Augen, wenn sie zum ersten Mal vor dem beeindruckenden Neubau des Städtischen Gymnasiums Haan stehen: Ein repräsentatives Schulgebäude mit sechs Etagen und 13.000 qm Bruttogeschossfläche würde man im Bergischen Land nicht erwarten. Der ansprechende äußere Eindruck setzt sich im Gebäudeinneren nahtlos fort: Die großzügig ausgelegten Unterrichts- und Gemeinschaftsräume, die Büro- und Besprechungszimmer, die Bibliothek, die Mensa und das Selbstlernzentrum sind funktional gestaltet, lassen den „Wohlfühlfaktor im Lebensraum Schule“ jedoch keineswegs vermissen.

### Anspruchsvolle Ausstattung

Ein Highlight des Gebäudes ist die zum „Gartengeschoss“ gehörende Aula. Der Versammlungsraum des Gymnasiums bietet Platz für 450 Personen und verfügt über eine topaktuelle Ausstattung: Zeitgemäße Ton-, Licht-, Video- und Steuerungstechnik ermöglicht in Kombination mit einer großzügigen, fast 18 Meter breiten Bühne vielfältige Nutzungsarten, welche weit über den üblichen Schulbetrieb hinausgehen – die Stadt Haan hat in der multifunktional ausgelegten Location bewusst ideale Voraussetzungen für öffentlich zugängliche Kultur-Events von Konzert über Kabarett bis Theater geschaffen.

Jenseits der umfangreichen technischen Ausstattung wird der erkennbar hohe Anspruch unter anderem durch einen professionellen Bühnenboden und drehbare Molton-schal-Gassen für Auf- und Abgänge betont. Planung und Ausführung der Medien- und Bühnentechnik oblagen der WERNING Theatertechnik-Theaterbedarf GmbH in enger Zusammenarbeit mit der AK Media GmbH. Beide Unternehmen gehören zum AV-Solution Partner e.V., der

größten Kooperation unabhängiger AV-Systemhäuser in der D/A/CH-Region. In Haan wurde WERNING im Auftrag der MBN GmbH tätig, welche als Generalunternehmer von der Stadt Haan beauftragt wurde.

### Zukunftssichere Netzwerkverkabelung

Zu den besonderen Vorzügen der Aula gehört eine ausgeklügelte Netzwerkverkabelung, die höchstmögliche Flexibilität für Veranstaltungen jeder Art und Größe garantiert. Audio-, Video- und Steuerungssignale können mithilfe geeigneter Konverter beliebig eingespeist oder entnommen werden. Anschlusspunkte für das Netzwerk befinden sich sowohl am hinteren Ende der Aula wie auch an den Treppenaufgängen zur Bühne. Weitere Anschlusskästen sind links und rechts auf dem Podium sowie unter Klappen im Bühnenboden zu finden. Für Übersicht sorgt die farbige Kennzeichnung der Netzwerkbuchsen. Solide RJ45-Verbindungen stellen Langlebigkeit selbst bei einem nachlässigen Umgang und vielen Steckzyklen in Aussicht.



Die Fluter können die Farbigkeit des Lichts beliebig verändern.



Eine zentrale Lichtsteuerung sorgt für einfachste Bedienung

Das Herstellen einer Verbindung mit dem Netzwerkgerät zum Kinderspiel, denn in Haan stehen zahlreiche Konverter bereit, die gemeinsam mit passenden Anschlusskabeln in gut handhabbaren Kunststoff-Cases untergebracht sind. Für Videosignale sind HDMI/Ethernet-Encoder und -Decoder verfügbar, während Audiosignale über Stageboxen und DANTE-Konverter gewandelt werden können.

Das Netzwerkkonzept eröffnet ein Maximum an Möglichkeiten: So können in der Schule gastierende Tourneeproduktionen ihr mitgebrachtes Equipment mit wenigen Handgriffen an die vorhandene Infrastruktur anbinden. Die Zahl der Ein- und Ausgänge ist nicht festgelegt, und das lästige Aus- und Einrollen voluminöser Multicore-Kabel für Analogsignale ist in Haan nur noch selten erforderlich. Darüber hinaus ist Zukunftssicherheit gegeben, da der Signaltransport nicht auf eine bestimmte Technologie festgelegt ist und das Netzwerk bei Einsatz entsprechender Konverter auch künftige Formate akzeptieren wird.

In der Aula wäre es möglich gewesen, die separaten Netzwerkstränge für Steuerung, Audio/Dante und Video in einer Leitung zu bündeln, was bei technisch weniger versierten Anwendern jedoch aller Voraussicht nach zu Verwirrung geführt hätte: „Selbstverständlich könnte man Bild-, Ton- und Steuerungssignale gemeinsam auf nur einer Ethernet-Leitung übertragen“, sagt Dipl.-Ing. Andreas Promny, der als Geschäftsführer von AK Media maßgeblich für die Planung des Netzwerks verantwortlich war. „Für Nutzer in der Schule ist es jedoch viel verständlicher, wenn für die einzelnen Signaltypen unterschiedliche Anschlüsse verfügbar sind, die zudem konsequent farbig codiert sind.“

## Beschallung

Die Raumakustik in der Schulaula wirkt sehr angenehm und eine moderate Nachhallzeit begünstigt die Ausrichtung unterschiedlicher Event-Formate. Für die elektroakustische Beschallung finden Lautsprecher aus der TT-Serie von RCF Audio Verwendung. Die kompakten Boxen verfügen

über integrierte Endstufenmodule und sind in das herstellereigene RDNet-Steuerungsnetzwerk eingebunden. Audiosignale werden der Lautsprecherelektronik verlustfrei digital über Dante-Schnittstellen zugespielt. Oberhalb der vorderen Bühnenkante befindet sich in Haan eine L/C/R-Konstellation, die durch eine Delay-Line mit insgesamt drei Lautsprechern erweitert wird. Unter der Bühne verbergen sich zwei aktive Subwoofer. Die fest installierten Lautsprechermodelle wurden auf Basis einer vorab erstellten Simulation ausgewählt und positioniert, wobei der vergleichsweise geringen Deckenhöhe der Aula besondere Beachtung geschenkt werden musste. Für mobile Einsätze sind zwei aktive Monitor-Lautsprecher verfügbar.

Für Schulveranstaltungen steht ein kompaktes Digitalpult bereit. Die Drahtlostechnik gruppiert sich um vier Empfänger und zwei passive Rundstrahlantennen sind abgesetzt im Saal installiert. Eine kabelgebundene Mikrofonauswahl für den Instrumenten-Einsatz ist ebenfalls verfügbar, so dass auch größere Schüler-Ensembles mikrofoniert werden können.



RCF-Lautsprecher mit integrierten Endstufenmodulen

## Lichttechnik

Die Saalbeleuchtung, sorgt für eine flächige Ausleuchtung des Zuschauerraums und erhellt bei Prüfungen die in abschreibsicherer Distanz aufgestellten Arbeitsplätze. Zum



Epson-3LCD-Laserprojektor mit hervorragender Bildschärfe

Einsatz kommen LED-Flächenstrahlern, die an drei fest montierten Laststangen angebracht sind. Verwendung finden LED-Fluter, bei denen 21 RGBW-LEDs in Verbindung mit hochwertigen Optiken einen homogenen Wash-Effekt erzeugen. Die Fluter können über die zentrale Lichtsteuerung angesteuert werden und lassen sich dank RGBW-Technik farblich beliebig verändern. „Mithilfe der Fluter lässt sich die gesamte Aula als Erlebnisraum inszenieren, was nicht nur bei Feierlichkeiten wie Banketten oder auch Partys praktisch ist – es existieren wesentlich mehr Optionen, als es bei konventionellen Deckeneinbauleuchten der Fall wäre“, stellt Andreas Promny heraus. „Bezüglich der Kosten macht ein solches Extra keinen großen Unterschied, da Flächenleuchten auf LED-Basis inzwischen relativ preisgünstig verfügbar sind.“

Ein Blick in Richtung Auladecke zeigt in Haan eine Vielzahl von Scheinwerfern, welche sowohl an festen Laststangen wie auch an beweglichen Zügen montiert sind. Letztere können zwecks Einrichtung der (Licht-)Technik einfach herabgelassen werden. Drei bewegliche Züge sind im Bühnenbereich vorhanden, und drei weitere Züge für das Vorderlicht verteilen sich im Publikumsbereich - sie sind über Drahtseile/Umlenkrollen mit auf dem Podium befindlichen Handkurbeln verbunden.

Als Scheinwerfer werden in Haan Zoom-Profilier mit 15°–30° Linsentubus, Fluter mit einem einstellbaren Farbtemperaturbereich von 2.700 bis 6.500 Kelvin, Washlight-Moving-heads mit zwölf 10-Watt-RGBW-Presets aktivieren lassen. Detailliertere Gestaltungsmöglichkeiten für das Licht eröffnet eine professionelle Lichtsteuerkonsole mit Touchscreensteuerung.

LEDs und regelbarem Zoom-Bereich sowie mehrere RGBW-Spotlights mit Torklappen eingesetzt. Durch die niedrige Deckenhöhe der Aula wurden bei der Ausrichtung der Scheinwerfer flache Winkel gewählt, so dass je nach Inszenierung dem Schattenfall besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist.



LED-Flächenstrahler an fest montierten Laststangen

Die Lichttechnik ist an eine Crestron-Mediensteuerung angebunden, so dass sich der Zugriff zentral sperren lässt. Lehrkräfte nutzen zur Lichtsteuerung ein kabelgebundenes 7"-Touchpanel, mit dem sich fünf Standard-Lichtszenen über aussagekräftig benannte Presets aktivieren lassen. Detailliertere Gestaltungsmöglichkeiten für das Licht eröffnet eine professionelle Lichtsteuerkonsole mit Touchscreensteuerung.



Crestron Touchpanel für eine einfache und intuitive Bedienung

## Projektion

In der Aula des städtischen Gymnasiums Haan ist ein leistungsstarker 3LCD-Laserprojektor installiert, der sich durch eine hervorragende Bildschärfe bei mehr als ausreichender Helligkeit (9.000 ANSI-Lumen) auszeichnet. Die Laserlichtquelle verspricht Langlebigkeit und einen nur geringen Wartungsaufwand. Content wird in Full-HD-Auflösung zugespielt.

Das Bild wird auf eine motorisch ausfahrbare, mehr als sechs Meter breite Rollleinwand mit seitlicher Seilspannung für eine besonders gute Planlage projiziert. Die Bildwand ist über das Touchpanel bedienbar: Gemäß Sicherheitsvorschrift müssen Nutzer die Rollbildwand grundsätzlich im Auge behalten können, während das Tuch aus- oder eingefahren wird – hierdurch erklärt sich in Haan der Verzicht auf drahtlose Steuerungsmöglichkeiten.



Mit Dante ausgestatteter Audioserver von Biamp Systems



Bearbeitung und Verteilung der Audiosignale

## Schaltzentrale

Das Herz der Medientechnik schlägt seitlich der Bühne in einem abgetrennten Raum, der von einem Gestellschrank dominiert wird. Die Netzwerktechnik in der Aula des Städtischen Gymnasiums Haan spielt eine zentrale Rolle: Switches und Patchfelder sowie DMX-Merger sowie zahlreiche Cat-Kabel.

Für die Bearbeitung und Verteilung der Audiosignale ist ein mit Dante ausgestatteter Audioserver von Biamp Systems zuständig. Die Adressierung der Aktiv-Lautsprecher übernimmt ein Audio Control Echtzeit-Monitor- und Steuersystem, das bis zu 256 Geräte verwalten kann.

Das obligatorische Durchsagesystem wird separat betrieben und nutzt eine ELA-Kleinzentrale (für bis zu sechs Lautsprecherlinien) als Basis für die elektroakustische Versorgung. Im Foyer, im Stuhllager, in den Garderobengebieten und an den Bühnenaufgängen wird der Ton incl. Alarm- und Signalgong aus Gehäuselautsprechern wiedergegeben.

## Medientechnik als Unterrichtsthema

Die in der Aula vorhandene Medientechnik ist frei programmierbar, so dass sie unter Anleitung qualifizierter Lehrkräfte in den Unterricht einbezogen werden kann: „Schülerinnen und Schüler können Szenarien für ihre individuellen Vorhaben entwerfen und sich die Möglichkeiten zeitgemäßer Medientechnik unmittelbar an den Geräten erschließen“, erklärt Andreas Promny. „Das Equipment ist für Experimente im Rahmen des Unterrichts uneingeschränkt geeignet, zumal es beim Ausschalten automatisch auf die von uns programmierten Default-Einstellungen zurückgesetzt wird. Niemand muss befürchten, etwas nachhaltig durcheinanderzubringen – in Haan kann der nächste IT- oder Physik-Kurs also bedenkenlos in der Aula stattfinden.“

## Digitale Schulaula

Die Aula zeigt, wie mit einer schlanken Medientechnik-Infrastruktur eine bemerkenswerte Bandbreite an Möglichkeiten geschaffen werden kann: Von kleinen Setups bei Schulaufführungen bis zum „großen Besteck“ reisender Tourneeproduktionen wird die flexibel nutzbare Ausstattung den divergierenden Anforderungen ganz unterschiedlicher Nutzer\*innen auf ganzer Linie gerecht. Das zukunftsweisende Konzept einer „digitalen Schulaula“ ist im Städtischen Gymnasium Haan gelebter Schulalltag.



AK Media GmbH  
Mediensysteme  
52222 Stolberg  
T: 02402 389404-0  
www.akmedia.de

**WERNING**  
Theatertechnik-Theaterbedarf GmbH

WERNING Theatertechnik-  
Theaterbedarf GmbH  
45659 Recklinghausen  
T: 02361 93789-0  
www.werning.de