

LICHT

PLANUNG DESIGN TECHNIK HANDEL



VERNETZTE SYSTEME

MEDIEN-, LICHT- UND GEBÄUDETECHNIK NUTZEN GEMEINSAME HARDWARE

Durch frühzeitige, gesamtheitliche Betrachtung eines Projektes ergeben sich häufig Synergieeffekte und Einsparpotentiale. Ein gutes Beispiel hierfür ist die gewerkeübergreifende Gebäudesteuerung, die für das neue Hörsaalgebäude der Hochschule Amberg-Weiden in Weiden realisiert wurde. Zwar waren die Planungen anfangs – auch wegen einer gestaffelten Finanzierung – auf die Lichttechnik beschränkt, aber dank der Wahl eines universellen Bussystems und der entsprechenden Steuerungstechnik war eine nachfolgende Verknüpfung mit der Medientechnik problemlos möglich. Im Ergebnis konnten verschiedene Hardwarekomponenten multifunktional eingesetzt werden und der Investitionsaufwand reduzierte sich. Die frei gewordenen Mittel nutzte die Hochschule, um den Umfang der medientechnischen Ausstattung zu erweitern.

ÜBERZEUGENDE ALTERNATIVE

Ihren Hörsaal-Neubau hat die Hochschule Amberg-Weiden im November 2010 feierlich eingeweiht. Teil des neuen Gebäudes sind ein großer und ein kleiner Hörsaal mit aufsteigender Bestuhlung sowie ein Multifunktionsraum. Bei Bedarf teilen Trennwände diesen Multifunktionsraum von der übrigen Gebäudestruktur ab. Als geschlossenes Volumen steht er dann als dritter Hörsaal zur Verfügung. Bei geöffneten Trennwänden erweitert der Raum das Foyer – eine Option, die die Hochschule insbesondere für Veranstaltungen und Empfänge nutzt.



↑ Leuchten, Sonnenschutz und Medientechnik werden über die gleichen Bedienschnittstellen gesteuert.

Die Planung für die elektrotechnische Ausstattung des Gebäudes erfolgte 2008 durch das Ingenieurbüro Zeitler aus Niedermurach. Das Büro setzte bereits in der Planungsphase auf ein Lichtbus-System mit Touchpanelsteuerung, um der flexiblen Nutzung Rechnung zu tragen. Auf Wunsch des Bauherren integrierte das System auch eine webbasierte Steuerung. Die Medientechnik war zu diesem Zeitpunkt noch nicht Teil der Planungen, da die Gelder hierfür größtenteils von der Hochschule über Drittmittel finanziert werden sollten. Die bestehende Planung wurde nach Ausschreibung an das Elektrounternehmen Messer & Körber aus Weiden vergeben.

Bei einem Treffen mit Crestron, einem Spezialisten für Medien-, Licht- und Gebäudesteuerung, stellten die Planer fest, dass das Unternehmen eine technisch überlegene Alternative zu dem bereits ausgeschriebenen Fabrikat im Portfolio hat. Gemeinsam wurde eine integrative Lösung für die Licht- und Gebäudetechnik auf Basis der »Crestron Green Light«-Technologie erarbeitet. »Crestron Green Light« bietet eine umfangreiche Aktorik von 1-10V, Relaismodulen, Motorsteuermodulen, LED-Dimmern, DALI-Gateways uvm., die auf insgesamt drei Unterverteilungen im Hörsaalgebäude verteilt wurden.

DIE LICHTSTEUERUNG

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, dass jedes Lichtband im Gebäude unabhängig angesteuert und gedimmt werden kann. So ist die bedarfsgerechte Steuerung des Lichts möglich, es ergeben sich deutliche Energieeinsparungen und längere Wechselzyklen der Leuchtmittel.

Die Verbindung der Aktoren mit der Steuerzentrale erfolgt durch den systemeigenen Crestron-Systembus »CresNet« über eine maximale Bus-Länge von 1500 m. Durch die Systemarchitektur des »ruhenden Busses« und hohe Datenraten ist das System in der Lage, praktisch in Echtzeit auf alle gestellten Anforderungen zu reagieren. Zudem besteht immer eine bidirektionale Kommunikation zwischen den Komponenten mit echter Status-Rückmeldung. Zum Einsatz kommt hier die frei programmierbare Steuerung »DINAP2«. Sie hat zwei bidirektionale RS232-Schnittstellen, vier IR-Schnittstellen, vier Relaisausgänge, acht digitale oder analoge Ein-/Ausgänge, einen Ethernetport und eine Ethernetchnittstelle mit eigenem WEB-Server.

DIE MEDIENSTEUERUNG

Die medientechnische Ausstattung der Hörsäle definierten Projektplaner, Bauherr und Crestron dann bereits gemeinsam. Folgende Anforderungen wurden spezifiziert:

- webbasierte Steuerung der Anlage
- zukunftsfähige digitale und analoge Bildverteilung mit HDCP, einem Verschlüsselungssystem für die Schnittstellen DVI, HDMI und DisplayPort zur geschützten Übertragung von Audio- und Videodaten
- Vernetzbarkeit der Hörsäle untereinander
- einfache Bedienung mit umschaltbaren Zugriffsrechten in zweisprachiger Ausführung über Touchpanel

Crestrons Bildverteilungs- und Managementsystem »Digital-Media« konnte all diese Erwartungen erfüllen. Es verteilt hochauflösende digitale Bildsignale in Full-HD-Qualität, bietet aber auch die Möglichkeit, bestehende analoge Video- und VGA-Quellen einzuspeisen. Zudem erfolgt eine Übertragung der Steuer-Schnittstellen (RS232, Relais, LAN,...). Dies erlaubt es, eine gemeinsame Infrastruktur für Steuerung, Bild und Tonverteilung aufzubauen und somit den Hardwareeinsatz deutlich zu reduzieren. Man entschied sich bei diesem Projekt für die modulare Multimedia-Matrix »DM-MD 16x16« mit 16 Eingangs- und zwei achtfach Ausgangsports sowie Ethernet-Funktionalität, an die alle Räume im Gebäude angebunden wurden. Die Verteilung der Signale erfolgt aufgrund der langen Übertragungswege ausschließlich über Multimode-Glasfaser.

HARDWARE GEWERKEÜBERGREIFEND NUTZEN

Aber nicht nur die maßgeschneiderte Auswahl der Medientechnik hat bei der Ausstattung des Hörsaalgebäudes zur Einsparung an Investitionsmitteln geführt. Durch die Planung von Licht- und Medientechnik aus einer Hand konnten noch weitere Synergien frei gesetzt werden.

Da für die Steuerung der Lichttechnik und des Sonnenschutzes an den Fenstern im Hörsaalgebäude bereits Touchpanels von Crestron zum Einsatz kamen, lag es nahe, diese auch zur Bedienung der Medientechnik nutzen.



↑ Ein mobiles Touchpanel kommuniziert per W-LAN mit den Steuerungen. Je eine Dockingstation steht im Multifunktionsraum und im Regieraum des Großen Hörsaals.



↑ Das Touchpanel »TPMC-4-SM« im Eingangsbereich des Gebäudes wird vom Schließdienst für das zentrale Ausschalten der Gebäudetechnik genutzt.

TOUCHPANEL – STATIONÄR UND MOBIL

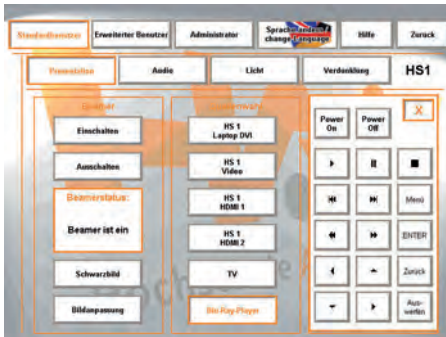
In den beiden Hörsälen steht jeweils ein fest installiertes 6"-Touchpanel vom Typ »TPS-6 LB« zur Verfügung. Zusätzliche Freiheiten bei der Bedienung der Technik eröffnet ein mobiles Touchpanel »TPMC-8X«. Es ist über das gebäudeseitige W-LAN-Netz an die Steuerung angebunden und kann so im gesamten Gebäude genutzt werden. Im Regieraum des großen Hörsaals und im Multifunktionsraum gibt es Dockingstationen für das mobile Panel. So kann der Administrator bei Veranstaltungen von der Regie aus aktiv in die Technik eingreifen. Ein viertes Touchpanel »TPMC-4-SM« befindet sich im Eingangsbereich des Gebäudes und wird u.a. durch den Schließdienst für eine Zentral-Aus-Funktion bei Verlassen des Gebäudes genutzt.

NUTZERORIENTIERTE ZUGRIFFSVERWALTUNG

Um die Touchpanels für den »normalen« Nutzer trotz komplexer Technik einfach bedienbar zu halten, wurden verschiedene passwortgeschützte Nutzergruppen eingerichtet. Es gibt hier neben dem Administrator, der vollen Zugriff auf alle Funktionen des Gesamtsystems im Gebäude hat, noch einen so genannten »Erweiterten Benutzer«. Dessen Zugriffsrechte kann der Administrator individuell über das Touchpanel zuteilen. Für den dritten Nutzerkreis, den »Einfachen Benutzer« zeigen die Panels jeweils nur die wichtigsten, raumbezogenen Funktionen an.

INTEGRATION EXTERNER TECHNIK

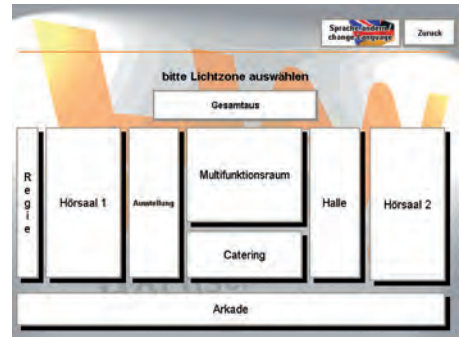
Die Beschallung der Hörsäle sowie die zugehörige elektroakustische Anlage und Mikrofonie waren zum Zeitpunkt der Medientechnik-Planung bereits an die Firma TRE vergeben. Crestrons »DigitalMedia«-System ließ sich ohne Schwierigkeiten in dieses bestehende Beschallungskonzept integrieren. Zudem konnte auf ursprünglich an den Dozentenpulten vorgesehene Bedienelemente zur Steuerung des Audiosystems verzichtet werden. Es erfolgte eine direkte Anbindung des digitalen Audio-Signalprozessors an die Crestron-Steuerung. Das gesamte Audiosystem ist nun ebenfalls über die Touchpanels bedienbar.



↑ Drei verschiedene Benutzergruppen regeln die Zugriffsrechte und sorgen für Übersichtlichkeit auf den grafischen Bedienoberflächen der Touchpanels.



↑ Das Licht kann für jedes Lichtband einzeln, für vordefinierte Lichtzonen oder für den ganzen Raum geschaltet und gedimmt werden.



↑ Bedienoberfläche des Administrator-Modus: Hier eröffnet das Touchpanel den gebäudeweiten Zugriff auf alle Funktionen.

ÜBERRASCHENDER KOMFORTGEWINN

Die Finanzierung der umfangreichen medientechnischen Ausstattung wäre der Hochschule wohl ohne die intelligente Planungsleistung und die Verquickung der Systeme nicht möglich gewesen. Für die Installation der medientechnischen Komponenten und die systemübergreifende Programmierung der Anlage zeichnete die Firma BV-Com Office verantwortlich. Trotz der vielen involvierten Firmen klappte die Installation der Anlage reibungslos.

Aufgrund der insgesamt eingesparten Kosten konnte man zur Freude der Nutzer noch eine Surround-Beschallung für den großen Hörsaal realisieren. Nun ist er selbst für Kinovorführungen optimal gerüstet.

Crestron Germany GmbH, Ulm-Lehr

→ www.crestron.de

OBJEKTINFORMATIONEN

- Architektur: Brückner & Brückner Architekten, Tirschenreuth
- Elektroplanung: Ingenieurbüro Zeitler, Niedermurach
- Elektroinstallation: Messer & Körber, Weiden
- ELA: TRE professionelle Audiotechnik, Parkstetten
- Installation der medientechnischen Komponenten und systemübergreifende Programmierung: BV-Com Office, Regensburg
- Eingesetzte Produkte:
 - Drahtlosmikrofonie: AKG Acoustics GmbH, Wien
 - Dolmetscher- / Schwerhörigen-System: beyerdynamic GmbH & Co. KG, Heilbronn
 - Projektoren: NEC Deutschland GmbH, Düsseldorf
 - Bildverteilung, Steuerung, Lichtbus: Crestron Germany GmbH, Ulm-Lehr
 - Beschallung: Bosch Communications Systems, EVI Audio GmbH, Straubing

Johannes Kampert, Gebietsleiter von Crestron Germany Südost sprach nach Fertigstellung des Projekts mit Dipl.-Ing. (FH) Peter Forster, Leiter Technisches Amt der Hochschule in Weiden:

Johannes Kampert: Im Neubau wurde erstmals an der Hochschule Amberg-Weiden ein einheitliches System für Medientechnik und Gebäudetechnik basierend auf Crestron-Technik installiert. Welche Vorteile ergeben sich daraus für Sie als Anwender und Nutzer?

Peter Forster: Die Vorteile liegen in einer einheitlichen und übersichtlichen Steueroberfläche, keinen weiteren Schnittstellen und nur einem Ansprechpartner. Wichtig war für uns auch die Medientechnik und Lichtsteuerung über Web bedienen zu können.

Johannes Kampert: Viele Planungsbüros haben noch wenig Erfahrung damit, Medien- und Gebäudetechnik als ein gekoppeltes System zu planen. Wie hat das Planungsbüro auf die Anforderung ein gemeinsames System zu planen reagiert?

Peter Forster: Das Planungsbüro war sehr offen und interessiert an einem gemeinsamen System. Die Zusammenarbeit und Betreuung verlief immer sehr konstruktiv und reibungslos.

Johannes Kampert: Was waren für Sie wichtige Argumente, sich in der Bildverteilung für ein »DigitalMedia«-System von Crestron zu entscheiden?

Peter Forster: Die Flexibilität, verschiedene Quellen zu verarbeiten und die verschiedenen Hörsäle miteinander zu vernetzen. Die Anbindung erfolgte zukunftsweisend über Glasfaser.

Johannes Kampert: Wenn Sie das Gebäude heute nochmal planen würden – würden Sie etwas an dem Konzept ändern?

Peter Forster: Grundsätzlich gibt es an dem Konzept nichts zu ändern. Es ist leicht verständlich und somit problemlos zu bedienen. Dadurch hat man sich auch entschlossen, das Projekt mit zusätzlichen Einspeisemöglichkeiten zu erweitern.