



Alle Fotos mit freundlicher Genehmigung
der Western Carolina University

Umfassende Standardisierung mit AV-Technologie von Extron zahlt sich für die Western Carolina University finanziell und betrieblich aus

„Für mich ist Extron ein Partner und nicht nur ein Lieferant. Sie unterstützen uns. Sie bieten hochwertige Schulungen an. Die Extron-Produkte funktionieren hervorragend - so wie es sein sollte. Und die besonders kurze Bearbeitungszeit für Reparaturen ist äußerst hilfreich. Aber am wichtigsten ist für mich der gegenseitige Respekt und das über viele Jahre aufgebaute Vertrauensverhältnis.“

William Frady
Director, Instructional Technology/Desktop Services
Western Carolina University

Umgeben von den Blue Ridge und Great Smoky Mountains und mit dem Top Adventure-Preis ausgezeichnet, ist die Western Carolina University (WCU) für ihr unvergleichliches Lernerlebnis bekannt. Auf dem 243 Hektar großen Hauptcampus und mehreren Neben-Campus bietet die WCU mehr als 115 Bachelor- und 40 Graduierten-Programme.

Die Herausforderungen

Ein kleines technisches AV-Support-Team mit einem Manager, drei Vollzeit arbeitenden Mitarbeitern, einem Techniker zur Unterstützung der Klassenräume und einer gelegentlichen Hilfskraft ist für 379 AV-fähige Bereiche und etwas weniger als 2000 vernetzte AV-Geräte verantwortlich. Mit so einem kleinen Team zur Planung, Installation und Wartung eines solch umfangreichen Gerätebestands war die Standardisierung der AV-Systeme seit 2006 Priorität an der WCU. Dieses ambitionierte Projekt führte dazu, dass die WCU praktisch ein Extron-Campus geworden ist. Hiermit konnte die Universität nicht nur nachweislich Kosten einsparen, sondern erreichte auch nahtlose Designs, bessere Interoperabilität, eine effizientere Wartung, leichtere Upgrades und ein konsistentes AV-Erlebnis für die Nutzer in jedem Raum. Daher wird das hochmoderne im Jahr 2021 gebaute 110,5 Millionen Dollar teure Apodaca Science Building der WCU weiterhin mit Extron AV-Technologie standardisiert.

Designlösung

Die Standardisierung der AV-Geräte im Klassenraum vereinfacht den Betrieb und die Wartung

Im Zentrum der AV-Systeme der meisten 110 Standardklassenräume der WCU befindet sich ein IN1608 xi Präsentationsmedien-Umschalter/ Skalierer. Mit seinen acht Eingängen für viele verschiedene Video- und Audiosignale, einem integrierten Steuerungsprozessor und Audioverstärker bietet dieser Umschalter die Flexibilität, die meisten AV-Anforderungen der Klassenräume zu erfüllen. Die AV-Programmquellen des Standardsystems sind ein PC im Dozentenpult, ein Gast-Laptop, eine Dokumentenkamera, ein Blu-ray Player und ein ShareLink® Pro 500-Gateway für Präsentationen mit und ohne Kabel. Zur Sprachverstärkung tragen die Dozenten ein HF-Funkmikrofon am Revers. Der Mikrofonempfänger ist mit dem analogen Audioeingang des Umschalters verbunden. Jeder Klassenraum ist mit einem Projektor und Flachbildschirm ausgestattet. Das AV-Programmaudio und die Stimme des Dozenten werden mit Flat Field®-Deckenlautsprechern verteilt. Die Nutzer steuern die AV-Geräte im Klassenraum mit einem intuitiven TouchLink® Pro-Touchpanel. Mit derselben AV-Systemkonfiguration in jedem Klassenraum fühlen sich die Nutzer sicherer, da sie nur die Bedienung einer AV-Nutzerschnittstelle lernen müssen. Die für die Wartung zuständigen AV-Techniker sind durch die Standardisierung sehr vertraut mit der Einrichtung und Fehlerbehebung der Systeme, sodass sie weniger Zeit für ihre Wartungsarbeiten benötigen. Ein weiterer Vorteil der Standardisierung sind die reduzierten Ausgaben.

IN1608 xi-Umschalter ermöglicht einen schnellen Übergang zum Distanzlernen

Das AV-Team der WCU war froh, dass jeder Klassenraum bereits über einen IN1608 xi verfügte, als durch die COVID-19-Pandemie das Distanzlernen in den Vordergrund rückte. Mit den umfangreichen Funktionen zur Audioschaltung und der Möglichkeit zum Mikrofon-Ducking wurde der IN1608 xi in jedem Klassenraum für das Routing der Audiosignale des Dozentenmikrofons zum Pult-PC verwendet. Dokumentenkameras wurden angeschafft und mit dem USB-Anschluss am Pult-PC in jedem Klassenraum verbunden. Sie leisteten gute Arbeit als Klassenraum-Kameras für die Aufnahme des Dozenten und des Whiteboards vorne im Klassenraum. Hierdurch wurde schnell ein einfaches aber dennoch funktionales System zur Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen geschaffen, mit dem die Klassenraumsitzungen gespeichert und über die Panopto- oder Zoom-Anwendungen auf den Universitäts-PCs gestreamt werden konnten.

GlobalViewer Enterprise und kostengünstige Überwachungskameras erleichtern den technischen Support aus der Ferne

Eine andere Innovation des AV-Teams der WCU, die die Instandhaltung des AV-Systems vereinfacht, sind die kostengünstigen IP-Netzwerkcameras in jedem Klassenraum. So können die Techniker aus der Ferne die AV-Systemdisplays und Leinwände sowie die AV-Kabelverbindungen und Touchpanel-Aktivitäten auf dem Dozentenpult live sehen. Um etwaige Bedenken in Bezug auf die Privatsphäre auszuräumen, wurden die Kameras sorgfältig ausgerichtet, um nur die technischen Bilder und nicht die Personen zu erfassen. Desweiteren

können sie nicht aufzeichnen. Das Video von den Kameras wird zum Extrons AV-Bestandsmanagementsystem GlobalViewer® Enterprise (GVE) übertragen, sodass die AV-Supporttechniker von der Ferne offensichtliche Bedienfehler diagnostizieren und Nutzer direkt telefonisch durch die Problemlösung führen können. So ermöglichen die bereits bewährten GlobalViewer Enterprise-Funktionen zur Fernsteuerung und die Möglichkeiten für Statusnachrichten, dass die Techniker bei Bedarf die Steuerung aus der Ferne übernehmen können.

Probleme, wie z. B. getrennte Kabel, ein Fehler beim Einschalten eines Geräts oder eine falsche Auswahl auf dem Touchpanel, können leicht durch die Überprüfung der Bilder der Überwachungskameras diagnostiziert und behoben werden. Hierdurch sparen die Techniker viel Zeit, da sie nicht mehr zu den Klassenräumen gehen müssen, um Bagatellen zu beheben.

GVE mindert zudem den Verschleiß der AV-Geräte, da alle AV-Systeme campusweit nach den Vorlesungen und am Wochenende automatisch heruntergefahren werden. Dies kann für jeden Raum manuell überschrieben oder durch die Installation von OCS 100-Präsenzsensoren in vielen Räumen angepasst werden.

Die WCU standardisiert kontinuierlich das neue Apodaca Science Building mit Extron AV-Technologie

Das fünfstöckige, 17.000 m² große Apodaca Science Building umfasst Labore, Klassenräume, Hörsäle und Zusammenarbeitsbereiche. Es ist die neue Heimat der Fakultäten Biologie, Chemie und Physik, die sich vorher im alten Natural Science Building aus den 70er Jahren befanden. Die AV-Systeme von Extron fördern das Lehren und Lernen in jedem Winkel dieses Gebäudes (siehe auch die detaillierte Produktliste). Die mit AV ausgestatteten Bereiche reichen von kleinen Konferenzräumen, Laboren und Klassenräumen für 18 Studenten bis hin zu Hörsälen mit 150 Sitzplätzen. Fotos von einigen Räumen und [diese Videopräsentation](#) finden Sie auf den folgenden Seiten.

Die Ergebnisse

Das AV-Team hat festgestellt, dass die WCU die letzten fünf Jahre 1 Million Dollar pro Jahr für den Kauf von AV-Geräten ausgegeben hat, um die AV-Systeme in allen akademischen Bereichen und Gebäuden zu standardisieren und modernisieren. Dieser Plan ermöglicht einen nachhaltigen AV-Standard mithilfe von Extron-Komponenten, mit dem nur ein paar AV-Mitarbeiter neue Installationen und Upgrades planen und gleichzeitig den Betrieb aller AV-Systeme jeden Tag aufrecht erhalten können.

Die Mitarbeiter des AV-Teams der WCU kennen die AV-Geräte und Software von Extron bis ins kleinste Detail, da sie im Laufe der Jahre an vielen Extron-Schulungen teilgenommen haben. Mithilfe der GUI Designer- und Global Configurator® Professional-Software konnten sie AV-Steuerungsschnittstellen an die Nutzerbedürfnisse anpassen und informative Funktionen zur Selbsthilfe bei Problemen integrieren. Im Laufe der Zeit entwickelte das AV-Team eine umfangreiche Sammlung mit Konfigurationsvorlagen, die fast überall mit geringer oder gar keiner Neuprogrammierung verwendet werden können.

Sandbox Room 114 und Conference Room 115



Sandbox Room 114 und Conference Room 115. Das AV-System im Sandbox-Raum besteht aus einem Flachbildschirm und einem ShareLink Pro-Gateway für das kabelgebundene und kabellose Teilen von Lehrinhalten. Die Nutzer steuern das AV-System des Room 114 mit einem MLC Plus-Tastenfeld. Dieselbe AV-Einrichtung wird in den Vor- und Nachbereitungsbereichen und Umgebungen für spontane Team-Meetings genutzt. Der Conference Room 115 ist mit zwei Flachbildschirmen, einer PTZ-Kamera, vier Tischmikrofonen und einem ShareLink Pro-Gateway für Präsentationen ausgestattet. Mittels DTP-Kreuzschienenumschaltung und Signalverteilung werden die AV-Signale von den Quellen zu den Zielgeräten übertragen. Die Studenten im Room 115 hören das Audio über die Flat Field-Deckenlautsprecher, die von einem XPA-Verstärker betrieben werden. Die Nutzer bedienen das AV-System des Room 115 mit einem TouchLink Pro-Tischtouchpanel.

Hörsaal Room 201



Classroom 201 ist ein Hörsaal für 150 Teilnehmer. Das AV-System besteht aus zwei Projektoren, einem Flachbildmonitor zur Vorschau, kabelgebundenen und kabellosen Mikrofonen, zwei ShareLink Pro-Gateways für Präsentationen, einem Annotator 300-Prozessor für das Hinzufügen von Anmerkungen mit einem Laptop auf dem Pult als Interface, einer XTP-Kreuzschiene, XTP AV-Signalverteilung und TouchLink Pro-Touchpanels an der Wand und dem Pult.

Teilbarer Klassenraum



Teilbarer Klassenraum mit 60 Sitzplätzen. Das AV-System besteht aus zwei Projektoren, kabelgebundenen und kabellosen Mikrofonen, zwei ShareLink Pro-Gateways für Präsentationen, einem XPA Ultra-Verstärker mit zwei Kanälen für acht Flat Field-Deckenlautsprecher, einer DTP CrossPoint®-Kreuzschiene, DTP AV-Signalverteilung und einem wandmontierten TouchLink Pro-Touchpanel zur Steuerung der AV-Geräte in beiden Teilen des Raums mithilfe von zwei Steuerungsprozessoren der IPCP Pro-Serie.



Classroom 302 mit Geoinformationssystem



Classroom 302 ist ein Klassenraum für 60 Teilnehmer mit einem Geoinformationssystem (GIS). Das AV-System besteht aus zwei Projektoren, kabelgebundenen und kabellosen Mikrofonen, einem ShareLink Pro-Gateway für Präsentationen, einem XPA-Verstärker für sechs Flat Field-Deckenlautsprecher, einer DTP CrossPoint-Kreuzschiene, DTP AV-Signalverteilung und einem wandmontierten TouchLink Pro-Touchpanel zur Steuerung der AV-Geräte im Raum mithilfe eines Steuerungsprozessors der IPCP Pro-Serie.



Prelab Room 413



Sechzehn, auf alle fünf Etagen des Apodaca Science Building verteilte Räume, einschließlich des hier gezeigten Room 413, dienen als Labore und Vorbereitungsbereiche mit 18 bis 24 Sitzgelegenheiten. Sie haben alle dasselbe AV-Systemdesign mit einem Projektor, der Inhalte von kabelgebundenen und kabellosen Quellen über ein ShareLink Pro-Gateway erhält. Das Programm-Audio vom Projektor wird zu zwei mobilen Systemen zur Unterstützung beim Hören und Flat Field-Deckenlautsprechern über einen MDA 3A-Audio-Verteilverstärker gesendet. Die Deckenlautsprecher, vier oder sechs je nach Raumgröße, werden von einem MPA-Verstärker betrieben. Die Nutzer bedienen das AV-System mit einem MediaLink Plus-Controller.

Die meisten AV-Systeme der Universität wurden hausintern konzipiert und realisiert. Das AV-Team der Universität hat in den letzten fünf Jahren durchschnittlich 55 neue Installationsprojekte pro Jahr umgesetzt.

Selbst wenn die Systeme von anderen Auftragnehmern, wie z. B. beim Apodaca Science Building, installiert werden, kann das AV-Team der WCU jede Facette des Projekts eng überwachen, einschließlich der Gerätetypen und -marken, da das hausinterne Team für die Wartung in den folgenden Jahren verantwortlich ist. Ein Wartungsvertrag ist keine Option, da die nächste Firma, die für die Wartung der Geräte einer so großen Institution wie die WCU in Frage kommen würde, drei Autostunden entfernt ist.

William Frady, Director Instructional Technology/Desktop Services fasst die Vorteile der seit Langem bestehenden Beziehung der WCU mit Extron wie folgt zusammen: „Wir nutzen die Produkte, die wir selbst getestet haben und wir haben gesehen, wie hartnäckig Extron Lösungen für unsere einzigartigen AV-Anforderungen gesucht und realisiert hat. Wenn etwas funktioniert und ich es mir leisten kann, dann werde ich natürlich diesen Weg weiterhin einschlagen.“ Die Meinung von William Frady über Extron ist entsprechend positiv: „Für mich ist Extron ein Partner und nicht nur ein Lieferant. Sie unterstützen uns. Sie bieten hochwertige Schulungen an. Die Extron-Produkte funktionieren hervorragend - so wie es sein sollte. Und die besonders kurze Bearbeitungszeit für Reparaturen ist äußerst hilfreich. Aber am wichtigsten ist für mich der gegenseitige Respekt und das über viele Jahre aufgebaute Vertrauensverhältnis.“

Modell	Beschreibung
ShareLink Pro 500	Gateway für Präsentationen mit und ohne Kabel
Annotator 300	Prozessor zur Einblendung von Zusatzinformationen
XTP II 1600	Modulares digitales 16x16-Kreuzschienengehäuse
XTP II CP 4i HD 4K PLUS	4K/60 HDMI-Eingangsmodul mit Stereo-Audio
XTP II CP 4o HDMI 4K PLUS	4K/60 HDMI-Ausgangsmodul mit Stereo-Audio
XTP CP 4i 4K	XTP-Modul mit vier Eingängen - 26 W-Fernspeisung
XTP CP 4o 4K	XTP-Modul mit vier Ausgängen - 26 W-Fernspeisung
XTP R HD 4K	4K HDMI-Empfänger
XTP SR HD 4K	4K HDMI-Empfänger mit Skalierer
DXP 42 HD 4K PLUS	4K/60 HDMI-Kreuzschiene mit Audio De-Embedding
DTP CrossPoint 84 4K	Präsentationskreuzschiene mit Skalierer
DTP HDMI 4K 230 Tx	DTP-Sender für HDMI
DTP HDMI 4K 230 Rx	DTP-Empfänger für HDMI
DTP HDMI 4K 330 Rx	DTP-Empfänger für HDMI und lange Strecken
DTP T HWP 4K 231 D	DTP-Sender für HDMI - Decorator-Format
HDP 101 4K	HDMI zu DisplayPort-Konverter
USB Extender Plus R	Twisted Pair-Extender für USB-Peripheriegeräte
MLC Plus 100	MediaLink® Plus-Controller mit Tastenfeld
TLP Pro 525C	TouchLink® Pro 5 Zoll-Cable Cubby-Touchpanel
TLP Pro 725M	TouchLink® Pro 7 Zoll-Touchpanel zur Wandmontage
TLP Pro 725T	TouchLink® Pro 7 Zoll-Touchpanel zur Tischmontage
TLP Pro 1025M	TouchLink® Pro 10 Zoll-Touchpanel zur Wandmontage
IPCP Pro 255	IP Link Pro-Steuerungsprozessor
IPCP Pro 360	IP Link Pro-Steuerungsprozessor
MDA 3A	Verteilverstärker für Stereo-Audio
MPA 601-70V	Mono-Verstärker - 60 W
XPA 2001-70V	Mono-Verstärker - 200 W
XPA U 1002-70V	Verstärker mit 2 Kanälen - 100 W
FF 220T	Flat Field®-Lautsprecher
AV-Konnektivität	Sonstige Wandanschlussfelder und Retractor-Module für Kabel