



Alle Fotos mit freundlicher Genehmigung  
der Winston-Salem State University

## Fallstudie

# Extrons NAV Pro AV über IP eröffnet neue Möglichkeiten für die Verwendung der AV-Meetingbereiche im Anderson Center der WSSU

Als Sitz mehrerer Fakultäten wird das Anderson Center der Winston-Salem State University (WSSU) auch häufig für große Konferenzen genutzt. Neben Gruppenräumen für Meetings stehen ein großer Bankettsaal und ein Auditorium mit 400 Sitzplätzen für professionelle Theaterproduktionen zur Verfügung. Die Konferenzbereiche können von den Campus-Mitgliedern, Behörden, Kooperationen, gemeinnützigen Organisationen und Unternehmerverbänden gebucht werden. Die McNeil Banquet Hall wurde erst kürzlich umfangreich umgestaltet, wobei unter anderem ein hochmodernes audiovisuelles System installiert wurde. Als positiver Effekt der Umgestaltung ist die Anzahl der bezahlten Buchungen wieder gestiegen, sodass der Bankettsaal eine zuverlässige Geldquelle für die Universität darstellt.

**Extron**



Bei einem Event in der McNeil Banquet Hall des Anderson Center dient die Leinwand an der östlichen Wand als Hauptbildschirm für die Präsentation und die Leinwände an der nördlichen und südlichen Wand zeigen die Inhalte aus jedem Blickwinkel für die Teilnehmer an den Esstischen.

**„Die Transformation des Anderson-Ballsaals in ein hochmodernes Telekonferenz- und Technologiezentrum ist umwerfend. Ich war absolut begeistert während meines Besuchs.“**

Elwood L. Robinson, Ph.D  
Chancellor  
Winston-Salem State University

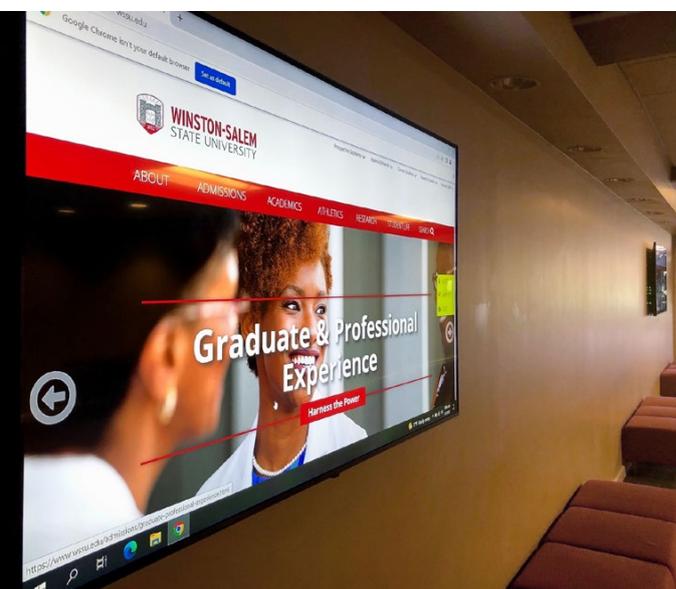
## DIE HERAUSFORDERUNGEN

Bei der Durchführung der Verbesserungen für den Bankettsaal wurden die Techniker mit den typischen Herausforderungen einer solchen Transformation konfrontiert. Für das neue AV-System arbeitete der Technology Support Analyst der WSSU Chris Screen mit dem in Winstom-Salem ansässigen Pro AV-Integrator Recursav, LLC zusammen, um diese Herausforderungen bewältigen zu können. Obwohl Sie den Vorteil eines leeren Raums hatten, mussten Sie ein AV-Design ausarbeiten, bei dem die bereits vorhandenen Wände und Decken nur minimal angetastet werden durften. Gleichzeitig mussten mehrere Bildschirme an jeder Wand installiert werden, damit die Personen an den Esstischen im gesamten Raum die Inhalte gut sehen können. Es wurden zudem zusätzliche Videobildschirme im Empfangsbereich eingeplant, für deren Verkabelung in die bereits vorhandenen Betonmauern gebohrt werden musste. Um das Kabelziehen in der bereits vorhandenen Konstruktion zu vereinfachen, war die Wahl einer AV über IP-Signalverteilung über CATx-Ethernetkabel nur logisch. Recursav entschied sich für eine Reihe von Extron-Produkten zur Umschaltung, Verteilung, Steuerung und Audiowiedergabe, um die Systemanforderungen zu erfüllen.

## DESIGNLÖSUNG

Die NAV® Pro AV über IP-Kodierer und -Decoder sind das Rückgrat des Videosignalfahrs. Sie nutzen die 1 Gbps Ethernet-Kabelinfrastruktur zur Übertragung der 4K-Video- und RS-232-Steuerungssignale in allen Tagungsstätten im Anderson Center, einschließlich der McNeil Banquet Hall, dem Dillard Auditorium und deren Empfangsbereiche. Die Ethernet-Kabelanlage verteilt auch die Audiosignale mithilfe der Netzwerkkonnektivität für Dante-Audio. Der AV über IP-Systemmanager NAVigator konfiguriert die NAV-Kodierer und -Decoder-Endpunkte und verwaltet zudem die Kreuzschienenumschaltung zwischen den AV-Eingängen und -Ausgängen über einen IP-Netzwerkswitch.

Die Präsentation des Strategieplans des Kanzlers der Universität im Dillard Auditorium konnte auch von einer großen Teilnehmerzahl in der McNeil Banquet Hall mithilfe einer NAV Pro AV über IP-Verbindung gesehen werden. Die Präsentation wurde zudem mit einem SMP 352-Prozessor für Medienstreaming von Extron zum Internet gestreamt. Sehen Sie das gestreamte Video auf YouTube [LINK](#).



Flachbildschirme informieren im Empfangsbereich am Eingang zum Bankettsaal.

**„Die Entscheidung des Integrators Recursav, NAV Pro für den Anderson Center zu nehmen, fusst auf der bewiesenen stabilen Leistung und Zuverlässigkeit der NAV-Systeme bei mehreren anderen Installationen, die Recursav in den letzten zwei Jahren an anderen Universtäten in der Nähe durchgeführt hat.“**

Adam Gordon, CTS  
Sales Engineer  
Recursav, LLC

### Signalweiterleitung und -verteilung mit NAV Pro AV über IP

Die vielen Vorteile der NAV Pro-Serie haben überzeugt, sodass sie sich ideal für das Anderson Center eignet. Sie überträgt Video-, Audio- und Steuerungssignale über standardmäßiges CATx-Ethernetkabel und leicht zugänglichen Ethernet-Netzwerkswiches, sodass der Aufwand und die Kosten für die Installation reduziert und die AV-Inhalte von jeder Quelle zu jedem Zielgerät übertragen werden können. Die WSSU plant zudem, wenn wieder neues Budget freikommt, noch mehr Endpunkte für das AV über IP-Netzwerk des Gebäudes hinzuzufügen. Mit NAV Pro kann diese Erweiterung problemlos vorgenommen werden.

**Projektoren in der Banquet Hall:** Der Ballsaal hat fünf an der Decke montierte Laserprojektoren für zwei Leinwände an der südlichen Wand, zwei Leinwände an der nördlichen Wand und eine Leinwand an der östlichen Wand. Die östliche Wand mit einer Leinwand ist als „Stirnseite“ des Raums vorgesehen, allerdings haben die Event-Organisatoren die Flexibilität, jede Wand in den Mittelpunkt zu rücken. So können unterschiedliche Gruppengrößen, Tischanordnungen oder die Verwendung von zwei Leinwänden für eine Präsentation berücksichtigt werden. Die Projektoren erhalten HDMI-Inhalte und RS-232-Steuerungssignale von NAV-Decodern, die über jedem Projektor montiert sind.

**Flachbildschirme in der Lobby:** Die Lobby am Eingang des Bankettsaals dient als „Empfangsbereich“, in dem die Teilnehmer sich unterhalten, anmelden und ihre Badges abholen können, bevor sie in den Saal gehen. Zwei 65 Zoll große Flachbildschirme an der Wand im Empfangsbereich zeigen informative Meldungen, Entertainment-Inhalte, im Saal stattfindende Live-Präsentationen oder Bilder von den Aktivitäten im Saal, die von zwei Kameras an der nördlichen und südlichen Wand des Saals aufgenommen werden. Die NAV-Decoder hinter jedem Display liefern HDMI-Inhalte und RS-232-Steuerungssignale für die Displays.



AV-Rack. Von oben nach unten: IPCP Pro-Steuerprozessoren, NAV Pro-Kodierer und -Decoder, NAVigator, SMP 352-Prozessor für Medienstreaming sowie iPad und kabellose Mikrofone auf Ladestationen.

**„Wie kann es sein, dass die NAV Pro-Technologie so eine leistungsstarke AV-Verteilung mit nur einer Kabelverbindung ermöglicht? Ich bin extrem beeindruckt.“**

Chris Screen  
Technology Support Analyst  
OIT - Information Technology  
Winston-Salem State University

**AV-Verbindungen zwischen den Bereichen:** Der Bankettsaal hat auch eine bidirektionale NAV AV über IP-Verbindung mit dem Dillard Auditorium, um die Kapazität für Veranstaltung mit 400 Sitzplätzen zu erhöhen. Inhalte vom Bankettsaal können zu den Displays im Auditorium gesendet werden oder das Auditorium liefert die Inhalte für den Bankettsaal. Laut Chris Screen hat sich die letztere Option bei einer stark frequentierten Präsentation des Strategieplans des Kanzlers der Universität als besonders nützlich erwiesen. Das Event fand im bis auf den letzten Platz belegten Auditorium statt. Mehrere Kameras für Studioformate sind über einen Live-Produktionsumschalter mit einem NAV-Kodierer verbunden, sodass die restlichen Teilnehmer im Bankettsaal zusehen und die Präsentation mithilfe eines SMP 352-Prozessors für Medienstreaming zu YouTube gestreamt werden konnte. In Bezug auf die außergewöhnlichen Fähigkeiten der NAV-Systeme fragt sich Chris Screen: „Wie kann es sein, dass die NAV Pro-Technologie so eine leistungsstarke AV-Verteilung mit nur einer Netzwerk-Kabelverbindung ermöglicht? Ich bin extrem beeindruckt.“

**Streaming, Aufzeichnung und Konferenzen mit Software-Codec:** Ein SMP 352-Prozessor mit dualer Aufzeichnung für Medienstreaming empfängt HDMI von zwei NAV-Decodern als auch zwei mit DSP verbesserten analogen Audiokanälen. Die WSSU nutzt den SMP 352 zum Aufzeichnen und Streamen der Veranstaltungen im Bankettsaal und Auditorium. So können diese Veranstaltungen und Tagungen für ein größeres Publikum unabhängig von der Kapazität beider Bereiche bereitgestellt werden. Teilnehmer an anderen Standorten können ebenfalls interaktiv mithilfe webbasierter Software-Codec-Anwendungen wie z. B. Zoom an den Events teilnehmen. Die Software-Codex laufen auf dem PC des AV-Systems, der mit dem AV über IP-Netzwerk über einen NAV-Kodierer oder -Decoder verbunden ist.

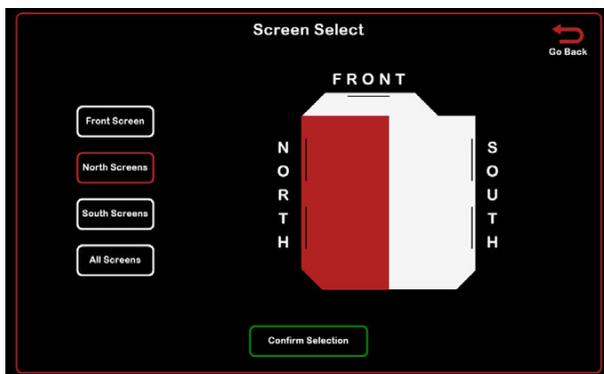
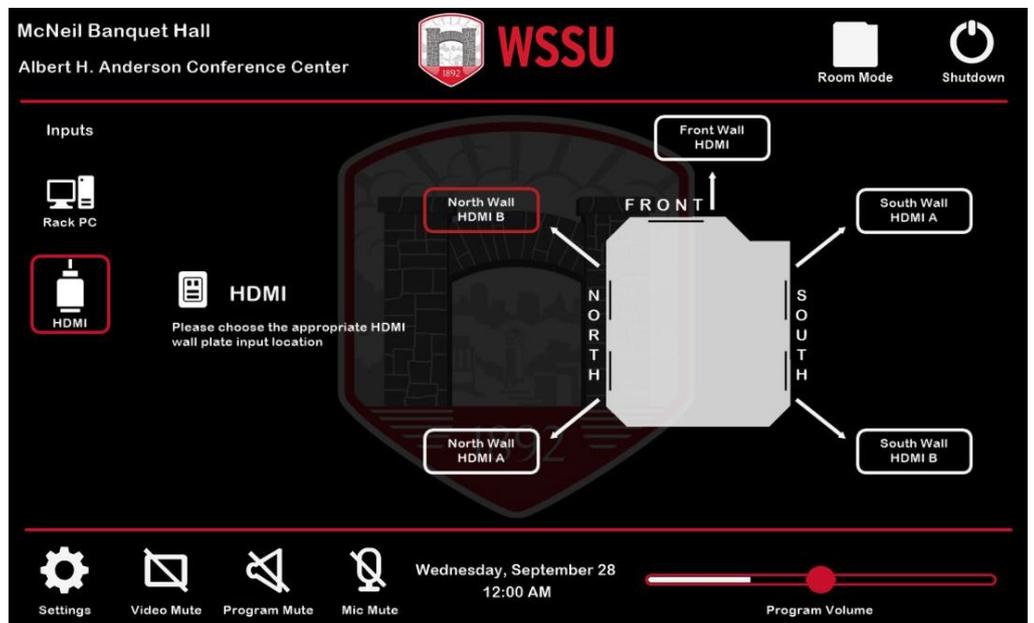
### **Wandanschlussfelder mit NAV-Kodierer befinden sich neben jeder Leinwand**

Um das Raum-Layout dem Konzept entsprechend für alle Arten von Veranstaltungen flexibel zu gestalten, wurde ein NAV-Kodierer als Wandanschlussfeld neben jeder der fünf Leinwände im Bankettsaal montiert. Ganz gleich, welche Leinwand der Präsentator als Hauptbildschirm wählt, es gibt einen Kodierer in der Nähe, an dem sein Laptop oder eine andere HDMI-Inhaltsquelle angeschlossen werden kann. Wandanschlussfelder mit NAV-Kodierer befinden sich zudem in der Nähe der zwei Kameras an der Nord- und Südwand der Halle, die ihre HDMI-Inhalte in das AV über IP-Netzwerk einspeisen.

### **Klarer, leistungsstarker Klang in allen Bereichen**

Das IP-Netzwerk verteilt auch die Audiosignale beruhend auf der Dante- und AES67-Netzwerkverbindbarkeit. Die Audioquellen

Auf dem Bildschirm des TouchLink® Pro-Touchpanels wählen die Nutzer die Eingänge von Wandanschlussfeldern aus, an die Laptops oder andere HDMI-Geräte für Programm-Inhalte für das AV-System angeschlossen werden können.



Mit diesem Bildschirm leiten die Nutzer die AV-Inhalte zu einem oder allen Projektoren des Bankettsaals.



Mithilfe dieses Bildschirms können die Nutzer das AV-System an- und ausschalten, die Mikrofonpegel für die nördliche und südliche Seite des Raums steuern und die Leinwände hoch- und herunterfahren.

umfassen Programm-Audio von den Laptops der Präsentatoren, die mit den NAV-Wandkodierern verbunden sind. Acht kabellose Mikrofone liefern das Audio von den Präsentatoren und Teilnehmern. Ein NetPA®-Verstärker mit vier Kanälen und 100 W je Kanal betreibt die sechzehn SoundField®-Deckenlautsprecher im Speisesaal. Sechs SoundField-Lautsprecher im Empfangsbereich werden von einem NetPA-Verstärker mit zwei 100 W-Kanälen betrieben. Die Eingänge beider Verstärker sind mit dem Dante-Audionetzwerk verbunden. Sender für Hör-Hilfsmittel an der Nord- und Südwand sind mit dem Dante-Netzwerk über Wandanschlussfelder mit dem AXI 22 AT D Dante-Audiointerface verbunden. Hiermit können Teilnehmer mit tragbaren auditiven Hilfsempfängern im gesamten Raum die Inhalte hören.

### Intuitiver AV-Systembetrieb mit Touchpaneln an jeder Leinwand

Die Event-Organisatoren und Präsentatoren können das System an fünf 10 Zoll großen TouchLink Pro-Touchpaneln an den Wänden des Bankettsaals neben jeder Leinwand steuern. Intuitive Benutzeroberflächen ermöglichen die Steuerung des AV-Systems, das Hoch- und Herunterfahren der Leinwände, die Weiterleitung von jeder Quelle zu jedem Bildschirm sowie das Starten von Streaming- und Zoom-Sitzungen. AV-Techniker haben nach der Eingabe eines Passworts auf dem Startbildschirm Zugriff auf mehrere technische Benutzeroberflächen, um eine erweiterte Systemkonfiguration durchführen zu können. Die Touchpanels arbeiten mit einem IPCP Pro xi-Steuerungsprozessor, einer IPL EXP-Erweiterungsschnittstelle und dem NAVigator AV über IP-Systemmanager zusammen, um alle Systemfunktionen zu steuern. Mit Extron Control für iOS dupliziert das Steuerungssystem über Wi-Fi die Benutzeroberflächen des Touchpanels für ein iPad, sodass die Funktionen von jedem Standort im Raum kabellos gesteuert werden können. Recursav designte und implementierte die Touchpanel-Benutzeroberflächen mit der Global Configurator® Professional- und GUI Designer-Software.

## DIE ERGEBNISSE

Nach seinem ersten Besuch der McNeil Banquet Hall war der Kanzler der WSSU Elwood Robinson so begeistert, dass er ein Panoramafoto des Bereichs auf seiner [Facebook-Seite](#) mit dem folgenden Kommentar postete: „Die Transformation des Anderson-Ballsaals in ein hochmodernes Telekonferenz- und Technologiezentrum ist umwerfend. Ich war absolut begeistert während meines Besuchs heute morgen!“ Der vollständig ausgebuchte Terminplan des Bankettsaals ist ein Beweis dafür, dass die Hochschulgemeinschaft und die angrenzende Winston-Salem-Gemeinde ebenfalls überwältigt sind. Im Saal finden Veranstaltung jeglicher Art, von Bildungssymposien bis hin zu Verleihungen, Geschäftsmeetings, Hochzeiten und Gedenkfeiern, statt. Ein erstklassiger Catering-Service und ausgeklügelte Multimedia-Funktionen machen die McNeil Banquet Hall zur ersten Wahl für diejenigen, die einen zweckmäßigen und günstigen Eventbereich suchen.

## VERWENDETE EXTRON-PRODUKTE

Modell	Beschreibung
NAV E 101	1G Pro AV über IP-Kodierer – HDMI
NAV SD 101	1G Pro AV über IP-Decoder mit Skalierer – HDMI
NAV E 201 D	1G Pro AV über IP-Kodierer - HDMI – Decorator-Wandanschlussfeld
NAVigator	Pro AV über IP-Systemmanager
IPCP PRO 255Q xi	IPCP Pro xi Quad Core-Steuerungsprozessor
TLP Pro 1025M	TouchLink Pro 10 Zoll-Touchpanel zur Wandmontage
IPL EXP RIO8	E/A-Erweiterungsschnittstelle für Steuerungssysteme
SMP 352	H.264-Prozessor für Medien-Streaming mit dualer Aufzeichnung
NetPA U 1002	Verstärker mit zwei Kanälen, Dante und DSP - 100 W je Kanal
NetPA U 1004	Verstärker mit vier Kanälen, Dante und DSP - 100 W je Kanal
SF 228T Plus	8 Zoll großer SoundField Zwei-Wege-Deckenlautsprecher
AXI 22 AT D	Dante-Audioschnittstelle mit 2 Eingängen und 2 Ausgängen - Decorator-Format
WPD 102 XLRM	Wandanschlussfeld mit Audio-Durchgangsanschlüssen, zwei 3-polige XLR-Stecker - Decorator-Format
Global Configurator Professional	Konfigurationssoftware für AV-Steuerungssysteme
GUI Designer	Software zur Gestaltung von Benutzeroberflächen

---

# Extron

[www.extron.de/education](http://www.extron.de/education)