

Die Middle Tennessee State University schafft eine dynamische Nutzerschnittstelle mit Extron Control

„Wir wurden oft wegen einfacher Probleme zu den Klassenräumen gerufen, wie z. B. einem dunklen Bildschirm aufgrund eines Computers oder einer Dokumentenkamera, die nicht eingeschaltet war. Unsere selbst zu bedienende AV-Steuerungsschnittstelle hat die Serviceanfragen auf Null reduziert.“

James Copeland
Director – Classroom Technology Client Services
Middle Tennessee State University

Die öffentliche Middle Tennessee State University (MTSU) wurde 1991 gegründet und bietet ein zweijähriges Schulungsprogramm für Lehrer. Derzeit können die Studenten aus acht Bachelor- und einem Graduierten-Programm mit mehr als 300 Studiengängen in mehr als 35 Fachbereichen wählen. Die MTSU ist für die Studiengänge Musik und Musikaufnahme, Luftfahrt und dem einzigartigen Studienfach Betonindustrie-Management bekannt.

Die Herausforderungen

Mit 20.000 Bachelorstudenten, einem 223 Hektar großen Campus und 55 Gebäuden mit mehr als 420 AV-ausgestatteten Klassenräumen, Konferenzräumen und Event-Bereichen sowie mehr als 1000 Universitäts-PCs sind die Mitarbeiter des technischen Supports zur Genüge beschäftigt. Viele der Help Desk-Anrufe stammen von Nutzern, die Hilfe bei der grundlegenden Bedienung des AV-Systems oder kleineren Problemen benötigen. Das technische Support-Team suchte daher eine Lösung, damit die Nutzer die Probleme selbst lösen können und so die Anzahl der Anrufe reduziert wird.

Designlösung

Auch dank der Extron Control Professional-Zertifizierung und Schulung konnte das Team eine ideale Lösung schaffen. Mithilfe der Global Configurator® Professional- und GUI Designer-Software konnten sie eine auf ein TouchLink® Pro-Touchpanel basierende Nutzerschnittstelle schaffen, die sowohl schön als auch intuitiv ist. Die Benutzeroberfläche erleichtert Dozenten, Studenten, Systeminstallateuren und Technikern die Bedienung und Behebung von Fehlern im AV-System. Das technische Support-Team nutzt zudem die Remote-Managementfunktionen der GlobalViewer® Enterprise-Software, um die in das Touchpanel integrierten Möglichkeiten zur Fehlerbehebung zu verbessern.



Das AV-System wird mit dem Drücken von „Press to Begin“ gestartet. Das Universitätslogo erscheint im nächsten Bildschirm und füllt sich allmählich blau, um den Fortgang des Startprozesses darzustellen.

Dynamisch an die Aufgabe anpassende Echtzeit-Hilfe

Diese Schnittstelle zur Selbsthilfe leitet die nicht technisch versierten Nutzer mit den interaktiven Benutzeroberflächen durch die routinemäßige Bedienung des AV-Systems, um das System vom Hoch- bis zum Herunterfahren in Echtzeit steuern zu können. Die Benutzeroberflächen ändern sich dynamisch für jeden Raum, sodass alle für den Nutzer erforderlichen Steuerungsfunktionen auf das AV-System im Raum individuell abgestimmt sind. Die Anzeige des Gerätestatus auf dem Bildschirm ermöglicht, dass die Schnittstelle eine halbautomatische interaktive Fehlersuche für häufig vorkommende Systemprobleme, die die Nutzer selbst lösen können, durchführen kann. Beispiele hierfür sind getrennte Kabelverbindungen oder AV-Quellengeräte, die nicht eingeschaltet wurden. Die folgenden Bildschirme zeigen, wie die Nutzer durch eine typische AV-Systemstartsequenz geführt werden.



Das Logo füllt sich mit blau, der Schulfarbe der MTSU, um den Fortgang des Startprozesses des AV-Systems darzustellen. Klicken Sie auf das **PLAY**-Symbol für eine animierte Demonstration. Wenn der Startvorgang abgeschlossen wurde, können die Nutzer über die oberen und unteren Tasten wählen.

A screenshot of the AV control interface focusing on the upper dock buttons: 'PC', 'Laptop', 'Doc Cam', 'Mac', and 'Lecture Camera'. The 'PC' button is highlighted in yellow. Below the screenshot is a blue header with the text 'Upper Dock Buttons'.

- The upper dock buttons select the AV program source.
- Defaults to Instructor PC at AV system startup.
- When the signal from selected source is detected, the red icon turns blue, and the yellow troubleshooting message disappears.

Über die oberen Tasten können die AV-Programmquellen ausgewählt werden. Klicken Sie auf das **PLAY**-Symbol, um ein Video zu starten, das schrittweise durch die Bildschirme für die AV-Programmquellen führt.

A screenshot of the AV control interface focusing on the lower dock buttons: 'Blackout Screen(s)', 'Display Control', 'Lighting Control', 'Microphone Control', 'Help', and 'Power OFF System'. Below the screenshot is a blue header with the text 'Lower Dock Buttons'.

- Lower dock buttons select control screens for:
 - Displays
 - Room Lighting & Window Shades
 - Microphones
 - Help
- Control screens are customized for the AV equipment complement in the room
- Buttons to the left & right of the dock:
 - Display Blackout
 - AV System Power Shutdown

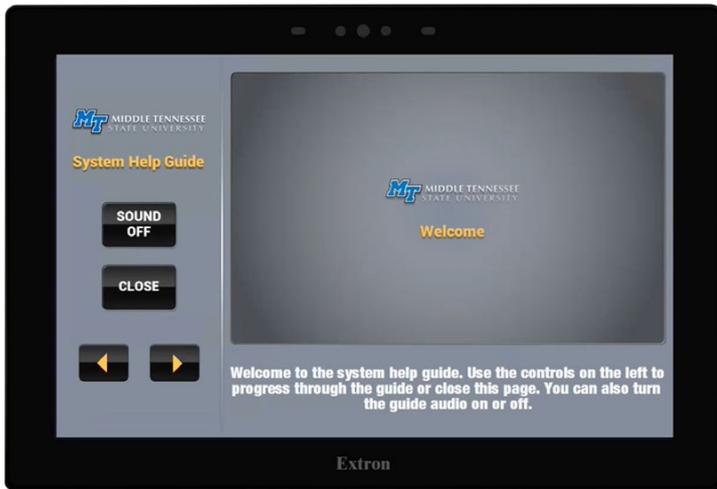
Die unteren Tasten sind für die Steuerungsfunktionen des AV-Systems. Durch das Drücken von „Help“ gelangt man zum Hilfebildschirm. Klicken Sie auf das **PLAY**-Symbol, um ein Video zu starten, das schrittweise durch die Bildschirme für die AV-Steuerung führt.

Animierte Nutzeranleitung mit Hervorhebungen sowie schriftlichen und mündlichen Erläuterungen

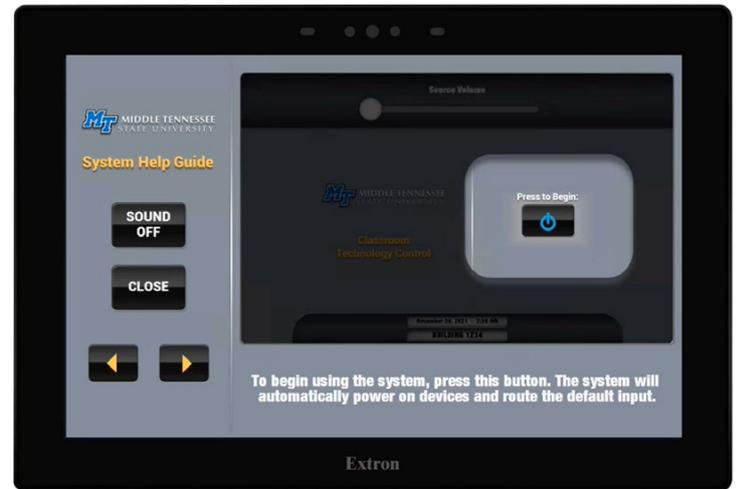
Zusätzlich zu der im Steuerungssystem eingebauten Echtzeit-Hilfe können die Nutzer eine interaktive Nutzeranleitung auf dem Touchpanel einsehen. Die Anleitung führt die Nutzer durch alle wichtigen Bildschirme der Benutzeroberfläche, wobei alle Schaltflächen oder Regler hervorgehoben werden, die als nächstes angetippt werden sollen. Jeder Bildschirm der Anleitung verfügt über Untertitel und Audiokommentare, die den jeweils nächsten Schritt erklären.

Die Nutzeranleitung enthält Informationen über den Gerätestatus und die Bedienung des AV-Systems von jedem spezifischen Raum sowie die für jeden Raum individuell angepassten Beschreibungen. So sehen die Nutzer nur die Bedienungsanweisungen für die spezifischen AV-Funktionen des Raums, in dem sie sich jeweils befinden. Mit Pfeiltasten können die Nutzer in der Anleitung vor- und zurückblättern. Die folgenden vier Bildschirme zeigen ein paar Seiten der Nutzeranleitung.

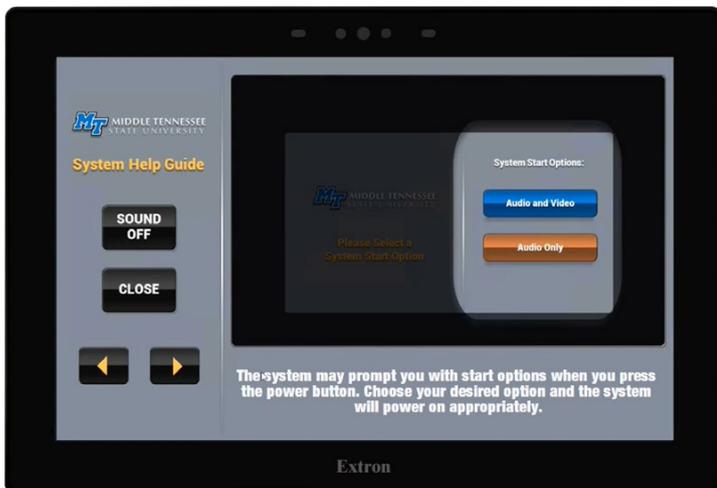
[Klicken Sie hier, um das Video zur System-Nutzeranleitung zu sehen.](#)



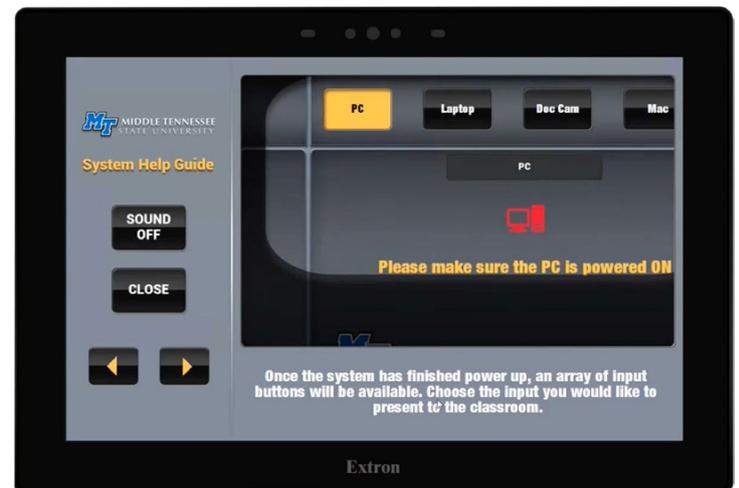
Begrüßungsbildschirm



Start-Bildschirm



Demonstrations-Bildschirm mit den Start-Optionen des AV-Systems. Audio und Video oder nur Audio.



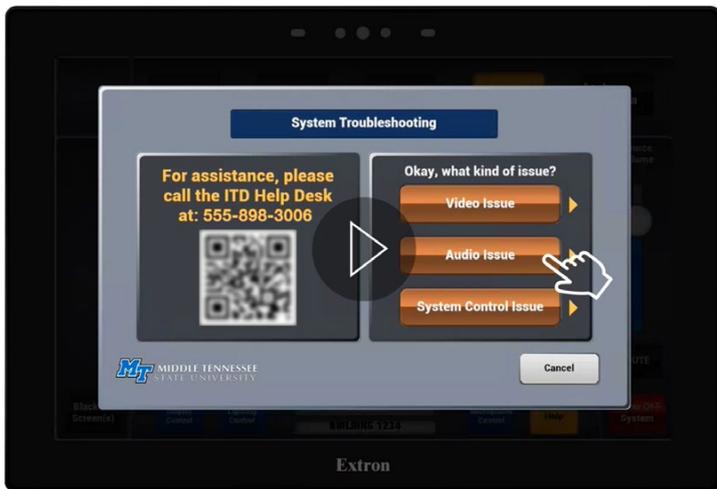
Demonstrations-Bildschirm für die Quellenauswahl. PC ausgewählt.

Halbautomatische Fehlerbehebung

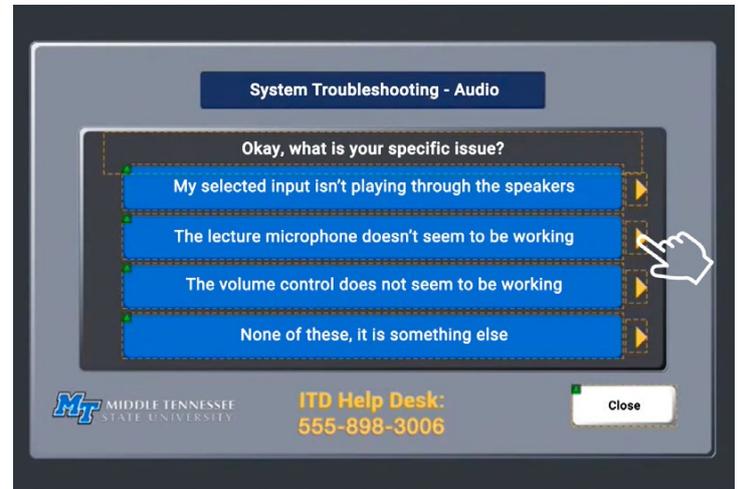
Das technische Support-Team der MTSU nutzte Global Configurator Professional, um eine umfangreiche Sammlung von Makros zur Fehlerbehebung zu entwickeln, die Zeit und Kosten einsparen. Die Signalverfolgung der Makros wird von den Nutzern über die Benutzeroberflächen zur interaktiven Fehlerbehebung ausgelöst, um die möglichen Stellen der Störungen in den Video- oder Audiosignalpfaden zu lokalisieren. Die Makros senden Befehle zum AV-System, um ein Signal in den Pfad unter Testbedingungen einzuspeisen, und überwachen die Aktivitäten der Geräte auf dem Pfad, um die Signalpräsenz zu entdecken. Jeder Knotenpunkt im Signalpfad wird auf diese Weise abgefragt, bis der Punkt des Signalverlusts entdeckt wird.

Sobald der Punkt des Signalverlusts lokalisiert wurde, sendet das Makro entweder einen Befehl zur Fehlerkorrektur oder zeigt eine Nachricht für den Nutzer mit Empfehlungen für die nächsten Schritte an. Die Makros imitieren die Schritte zur Fehlerbehebung und Entscheidungen, die ein technischer Support-Mitarbeiter durchführen würde. Falls ein Problem nicht mit dem entsprechenden Makro gelöst werden kann, erscheint eine Telefonnummer oder ein QR-Code auf der Touchpanel-Benutzeroberfläche, mit der die Nutzer das technische Help Desk-Team kontaktieren können. Das Team kann den Nutzer durch den Prozess der manuellen Fehlerbehebung mit dem Touchpanel leiten oder selbst mithilfe von Global Viewer Enterprise die Steuerung aus der Ferne übernehmen. Die folgenden vier Bildschirme zeigen die Behebung eines Audioproblems.

[Klicken Sie hier, um das Video über den Prozess der Fehlerbehebung zu sehen.](#)



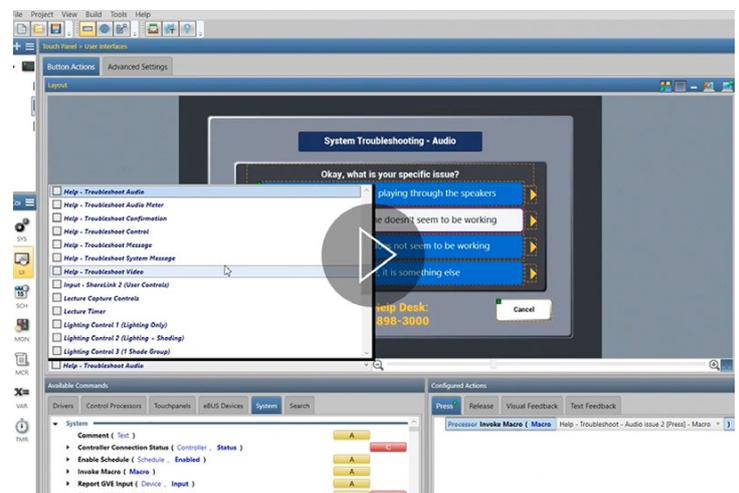
Startseite für die Fehlersuche im AV-System. Blinkende Tasten veranlassen die Nutzer, die Art des Problems zu wählen. Zum Beispiel: „Audio Issue“ öffnet den Schirm „System Troubleshooting - Audio“. Klicken Sie auf das **PLAY**-Symbol für eine animierte Demonstration.



Bildschirm „System Troubleshooting – Audio screen“. Dieser Bildschirm zeigt die Optionen für die Fehlerbehebung von Audioproblemen. Zum Beispiel: Das Drücken von „The lecture microphone doesn't seem to be working“ löst ein Makro zur Fehlersuche aus.



Bildschirm zur Fehlersuche beim Hörsaalmikrofon. Wenn das Makro zur Fehlersuche durchgeführt wurde, wird der Nutzer dazu aufgefordert, die Ergebnisse zu verifizieren und zu bestätigen.



Beispiel eines Global Configurator Pro-Screenshots mit einem ausgelösten Makro zur Kontrolle der Geräte-Aktionen, das den Status des Audiosignals des Hörsaalmikrofons verfolgt. Klicken Sie auf das **PLAY**-Symbol, um eine Videoübersicht einer Global Configurator Pro-Systemkonfiguration des technischen Support-Teams der MTSU zu sehen.

Systemkonfiguration der Steuerungsoberflächen zur Wartung und Inbetriebnahme neuer Systeme

Ein separates Set von Benutzeroberflächen zur Konfiguration der Systemsteuerungen ist für eine erweiterte Fehlerbehebung, Wartung und Inbetriebnahme neuer Systeme verfügbar. Diese Benutzeroberflächen werden von den Support-Technikern der MTSU genutzt, um den Status der AV-Systemgeräte zu beobachten, Video- und Audio-Testsignale einzuspeisen und die erste Konfiguration der AV-Systemkomponenten durchzuführen. Andere AV-Systemintegratoren nutzen die Benutzeroberflächen zur Programmierung, Konfiguration und Inbetriebnahme neuer Systeme in Übereinstimmung mit den Parameterangaben der MTSU in Bezug auf die Inbetriebnahme. Ähnlich

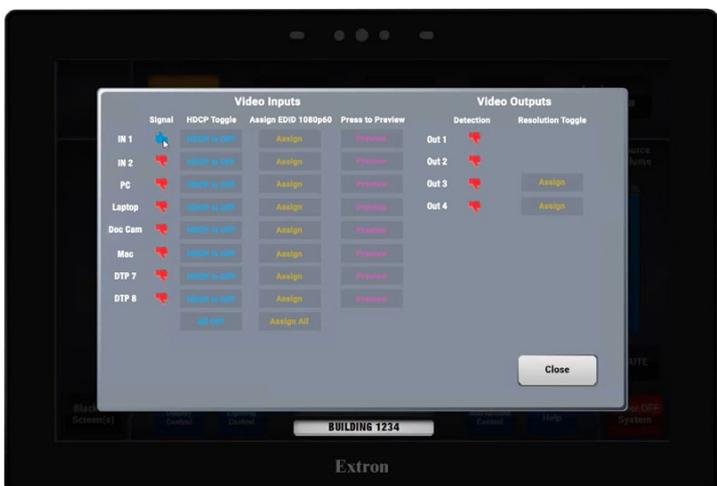
wie die anderen Touchpanel-Benutzeroberflächen zur Selbsthilfe ändern sie sich dynamisch basierend auf den Aufbau des im Raum installierten AV-Systems. Es werden zum Beispiel ein oder zwei Projektorsteuerungen auf der entsprechenden Benutzeroberfläche angezeigt, je nachdem ob ein oder zwei Projektoren im Raum genutzt werden. Alle Funktionen dieser Benutzeroberflächen sind auch in GlobalViewer Enterprise vorhanden, sodass die Techniker auf diese Tools vom Help Desk aus zugreifen können und sie nicht zum Raum gehen müssen. Die folgenden vier Bildschirme zeigen Beispiele der Konfigurationsoptionen der Benutzeroberfläche, mit denen das technische Support-Team der MTSU und AV-Systemintegratoren von außerhalb viel Zeit sparen.



Start-Bildschirm der AV-Systemkonfiguration. Von diesem Bildschirm aus können die Techniker Bildschirme für Mikrofone, Audiofunktionen, Videofunktionen, Projektorfunktionen usw. einrichten.



Einrichtungsbildschirm für die Audiofunktionen.



Einrichtungsbildschirm für die Videofunktionen.



Einrichtungsbildschirm für die Projektorfunktionen.

Die Gerätestandardisierung erleichtert die Entwicklung der Nutzerschnittstelle zur Selbsthilfe

Die vorhergehenden Beschreibungen zeigen, dass die Selbsthilfe-Schnittstelle umfangreich und dynamisch ist. Sie kann viele Transformationen und Kombinationen basierend auf der interaktiven Auswahl der Nutzer, Verzweigungen innerhalb der logischen Abläufe zur Fehlerbehebung sowie der Anzahl und Arten der Komponenten bewältigen, die Teil des AV-Systems in jedem Raum sind.

[Klicken Sie hier, um das Tutorial zur Global Configurator-Implementierung der Selbsthilfe-Nutzerschnittstelle der MTSU anzusehen.](#)

Viel von der Verzweigungslogik, die von der Programmierung der Schnittstelle zur Selbsthilfe ausgeführt wird, basiert auf dem AV-Signalrouting des AV-Umschalters. Um den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Programmierung der Nutzerschnittstelle und des gesamten Steuerungssystems zu reduzieren, traf das technische Support-Team der MTSU die strategische Entscheidung, nur noch dasselbe AV-Umschaltermo­dell für alle neuen AV-Systeme zu verwenden. Das Team wählte für diese Standardisierung die DTP CrossPoint 84 4K, da diese 8x4 Präsentationskreuzschiene mit Skalierer der beste Kompromiss in Bezug auf die Preis- und Funktionalitätsanforderungen ist.

Die Ergebnisse

Die Idee der technischen IT-AV-Support-Mitarbeiter hinter der Entwicklung der Nutzerschnittstelle zur Selbsthilfe war die Automatisierung so vieler manueller Prozesse wie möglich. Zusätzlich sollten die Dozenten, Studenten und andere nicht technische Nutzer über die Tools verfügen, um kleine AV-Probleme schnell selber lösen zu können.

Laut dem Leiter des IT-AV-Teams der MTSU James Copeland, Director – Classroom Technology Client Services, hat sich die Selbsthilfe-Nutzerschnittstelle dank Global Configurator Professional für die Endnutzer und sein eigenes Serviceteam bestens bewährt. „Früher haben uns die Dozenten oft zu den Klassenräumen gerufen, um einfache Probleme zu beheben, wie z. B. ein dunkler Bildschirm aufgrund eines ausgeschalteten PCs oder einer Dokumentenkamera“, erklärt James Copeland. „Jetzt zeigt das Touchpanel direkt die Anweisung „Please Power-on the PC“ und wenn das System dann ein aktives Signal entdeckt, wird es mit „PC Signal Detected“ auf dem Touchscreen bestätigt. So etwas Einfaches hat die zeitraubenden Serviceanrufe auf Null reduziert.“

James Copeland erklärt weiter, dass es „aufgrund der Stundenpläne eine hohe Fluktuation der studentischen Hilfskräfte gibt, die uns beim technischen Support helfen. Daher haben wir kontinuierlich neue Hilfskräfte geschult. Die Nutzerschnittstelle zur Selbsthilfe verringert praktischerweise den Lernaufwand, sodass wir diese zeitlich begrenzte Unterstützung effizient einsetzen können.“ Zusätzlich zu diesen Vorteilen ermöglichen die integrierten Tools zur Inbetriebnahme, dass andere Installateure unabhängiger arbeiten können.

Die AV-Steuerungsschnittstelle zur Selbsthilfe ist ein durchschlagender Erfolg, auf den das Entwicklungsteam mit James Copeland, Dustin Cunningham, Aaron Dill, Jonathan Moore und Dustin Smith zu Recht stolz sein kann, da sie eine Möglichkeit gesucht haben, ihre selbst entwickelten Kenntnisse und Techniken mit Ihren Kollegen aus dem AV-Lehrbereich und einer größeren Gemeinschaft zu teilen. Dieser Artikel ist der erste Schritt in die richtige Richtung.

Extron

www.extron.de/education