



## Coachella Valley Water District baut Kontrollraum auf dem neuesten Stand der Technik mit Black Box und Integrated Media Systems

- **Branche:** Versorgungsunternehmen
- **Kunde:** Coachella Valley Water District
- **Integrator:** Integrated Media Systems
- **Region:** Vereinigte Staaten von Amerika
- **Lösung:** KVM-over-IP
- **Produkte:** Emerald® KVM über IP, Freedom KM Switches, Video Wall Lösungen



COACHELLA VALLEY  
WATER DISTRICT

### DER HINTERGRUND

Der Coachella Valley Water District (CVWD) in Kalifornien wurde 1918 geschaffen, um örtliche Wasserquellen zu schützen und zu erhalten. Seitdem ist der District eine vielseitige Behörde geworden, die Bewässerung und Trinkwasser liefert, Abwasser sammelt und wiederaufbereitet, regionalen Regenwasserschutz bietet, das Grundwasserbecken wiederauffüllt und das Wassersparen fördert. Das Versorgungsgebiet des CVWD deckt heute ca. 2.600 km<sup>2</sup> vom San Gorgonio Pass bis zum Salton Sea, zum Großteil im Coachella Valley in Riverside County, Kalifornien gelegen, ab. Die District-Grenzen erstrecken sich außerdem in kleine Teile der Counties Imperial und San Diego.

Der IT-Abteilung des CVWD wurde vor kurzem der CIO 100 Award 2020 verliehen, der 100 innovative Organisationen auszeichnet, die einen hohen Grad an betrieblicher und strategischer Exzellenz in der IT verkörpern. Die Auszeichnung

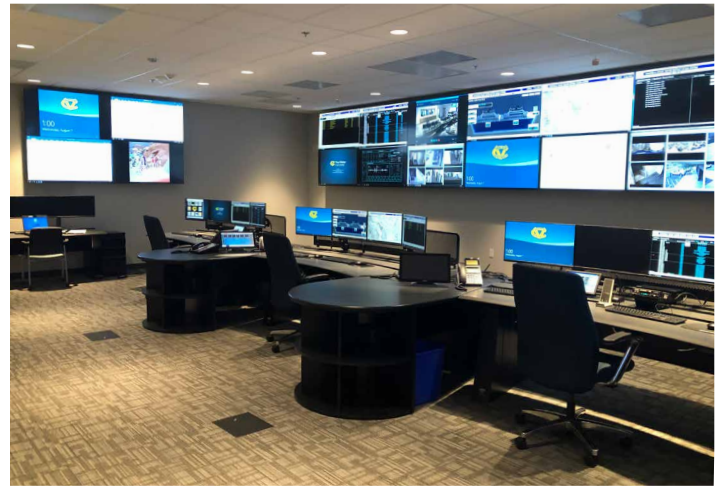
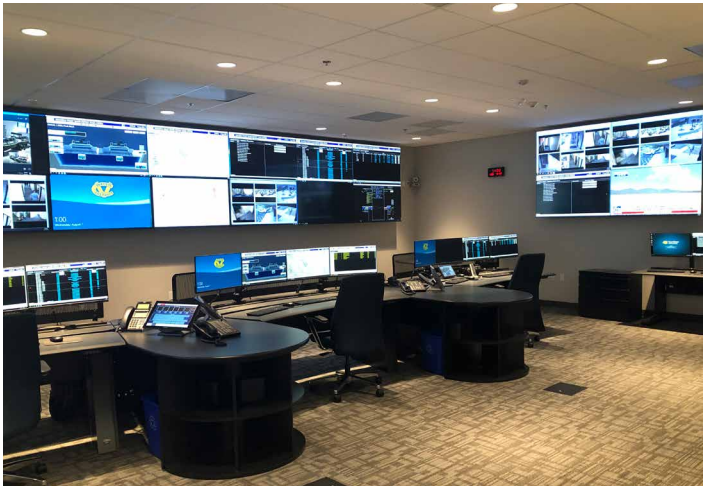
feiert wichtige Innovationen des CVWD, die während der Implementierung eines Masterprogramms für die Überwachungskontrolle und Datenaufnahme (SCADA) geschaffen wurden. Eine wichtige Innovation beinhaltet die Errichtung eines neuen Kontrollraums und Rechenzentrums.

### DIE HERAUSFORDERUNG

Die Anforderungen des CVWD für seinen Hauptkontrollraum beinhalteten die Überwachung der Datenerfassung, Alarmer und Kontrollen für 500 funkgesteuerte Außenstandorte – Brunnen, Kanalisation, Hebeanlagen und andere Einrichtungen – im 2600 km<sup>2</sup> großen Gebiet des District sowie einen 370 km langen Kanal und drei große Abwasseranlagen. Beim Ersatz für einen Kontrollraum, der vor mehr als zwei Jahrzehnten eingerichtet wurde und mit dem alten Gebäudemanagementsystem funktionierte, arbeitete der CVWD mit Integrated Media Systems zusammen, um einen neuen Hauptkontrollraum zu bauen und sowohl die Software als auch Hardwaresysteme erheblich aufzurüsten. Ein wichtiges Projektziel für den CVWD war die Implementierung sicherer, effizienter, ergonomischer und intuitiver Lösungen für die Signalverlängerung und -umschaltung sowie Video- und Datenanzeige im neuen Kontrollraum.

### DIE LÖSUNG

Um die langfristige Nutzbarkeit des neuen Hauptkontrollraums sicherzustellen, entschied sich der CVWD für den Einsatz von 4k-fähigem IP-basiertem KVM und Videowandprozessoren von Black Box. Der CVWD startete das Projekt mit dem Bau eines vorübergehenden Kontrollraums neben dem bestehenden Kontrollraum in Coachella. Vollständig auf Black Box KVM- und Videowandssystemen



aufgebaut, war der vorübergehende Kontrollraum mit der bestehenden Kontrollrauminfrastruktur verbunden, damit der Betrieb reibungslos weiter laufen konnte. Die vorübergehende Einrichtung diente als Machbarkeitsnachweis für den in Palm Desert erstellten Hauptkontrollraum und sie unterstützt nicht nur das Testen der Software, sondern auch Schreibtischlifts, Monitorauflösung und Verlängerungsentfernung sowie die Ergonomie der gesamten Installation.

„Unser vorübergehende Kontrollraum – mit dem Black Box Touchscreen, all den Videoquellen und KVMs, die mehrere Maschinen steuern konnten – wurde so viel genutzt, dass der Raum zu viel mehr wurde als nur einem Prototyp“, sagte John Hopper, SCADA-Systemanalyst beim CVWD. „Er ist inzwischen zu einem voll funktionsfähigen kleinen Kontrollraum geworden.“

Der brandneue 24/7-Hauptkontrollraum des CVWD befindet sich jetzt im Critical Services Building des District, einem ganz neuen Gebäude in Palm Desert, das auch ein Rechenzentrum, Wasserqualitätslabore, Büroräume, Besprechungsräume und eine Noteinsatzzentrale/einen Schulungsraum beherbergt. Der neue SCADA-Kontrollraum ist der zentrale Punkt für die Beobachtung und Kontrolle der CVWD-Systeme und Ressourcen.

Integrated Media Systems war für Design und Bau der Kontrollraumeinrichtung sowie für die Vorinstallationsmontage des vollen Systems, die Programmierung der Kontrollsysteme, Tests und Vor-Ort-Installation sowie Inbetriebnahme zuständig, was alles Anfang 2020 abgeschlossen wurde.

Der Kontrollraum auf dem neuesten Stand der Technik ist mit drei Bedienerstationen und zwei zusätzlichen Arbeitsplätzen ausgestattet, die durch ein 2x8- und zwei 2x2-Videowandssysteme unterstützt werden. Ein Black Box Radian Flex-Prozessor mit einer Erweiterungschassis bietet Mehrbild-Verarbeitung für all diese Displays und das Emerald KVM-System von Black Box unterstützt die Kontrolle der Bedienercomputer und die Displayverlängerungen.

Über AV-Steuerungssysteme an ihren Stationen können Bediener auf die voreingestellten, situationsabhängigen Mehrbild-Layouts von allen Videowandbereichen zugreifen und sie sogar mit den anderen Räumen in der Einrichtung

gemeinsam nutzen. Durch Verwendung des vernetzten Emerald KVM-Systems für den Zugriff auf den Radian-Prozessor kann Aufsichtspersonal Layouts und Ressourcen ändern und individuell anpassen.

Das Black Box-System ermöglicht es Bedienern, sich für das Tagesgeschäft des District mit einem Unternehmenscomputer zu verbinden sowie mit den SCADA-Systemen, die die Sammlung, Überwachung und Verarbeitung von Echtzeitdaten von Geräten ermöglichen, die im gesamten District eingesetzt werden. Das KVM-System dient außerdem der Verbindung mit Remote-Computern, um Bedienern Sichtbarkeit und Kontrolle über Sicherheitskameras und Türzugang zu geben.

Im Kontrollraum und in mehreren Büros des Gebäudes bietet das Black Box Freedom II KVM-System mit Glide & Switch-Mausumschaltung Bedienern die Flexibilität, nur eine Tastatur und Maus beim Arbeiten an mehreren Computern zu verwenden. Bei einem Notfall werden der SCADAKontrollraum, die Noteinsatzzentrale/der Schulungsraum und die drei Konferenzräume zu integrierten Räumen für die Zusammenarbeit mit gemeinsamen Inhalten in der gesamten Einrichtung.

„Die CVWD-Einrichtung ist wirklich eine komplette Kommunikationslösung“, sagt IMS President und CEO Brad Caldwell. „Sie bietet eigenständige Raumfunktionalität, um den alltäglichen Betrieb zu unterstützen und, durch One-Touch-Auswahl des Notfallmodus vom AV-Steuerungssystem, vollständig integrierte Möglichkeit zur Zusammenarbeit über den gesamten Kontrollraum, die Noteinsatzzentrale, den Schulungsraum und die Konferenzräume.“

Schließlich wird der CVWD auch den ursprünglichen Kontrollraum (in Coachella) mit Ausrüstung von Black Box als Duplikat des vorübergehenden Kontrollraums umrüsten. Da der ursprüngliche Kontrollraum in Coachella über einige Funkgeräte verfügt, die noch verwendet werden und nicht verlegt werden können, nutzen Hopper und sein Team Black Box Emerald-Sender und -Empfänger, um Monitor-, Maus- und Tastatursignale von diesen alten Systemen zu erhalten, diese von Kupfer zu Glasfaser umzuwandeln und über Mikrowellenverbindung von Coachella zu Palm Desert auf kleine Bildschirme im neuen Kontrollraum zu liefern, bis alle 500 Außenstandorte aktualisiert wurden.



Ein Hochgeschwindigkeitsnetzwerk verbindet die Einrichtungen in Coachella und Palm Desert und die Mikrowellenverbindung sorgt für Redundanz, sodass der gesamte Betrieb von einer der Einrichtungen erfolgen kann.

## ERGEBNISSE

„Der Übergang des CVWD zu diesem neuen Kontrollraum auf dem neuesten Stand der Technik war ein komplexes Unterfangen und wir sind stolz auf die Ergebnisse“, sagt Caldwell. „Wir haben mit dem CVWD und den Partnern, darunter Black Box, eng zusammengearbeitet, um kritische Funktionen zu liefern und den intuitiven Betrieb sicherzustellen. Die installierte Lösung spiegelt die Kreativität, Innovation und „Alles ist möglich“-Haltung unserer Design- und Technikteams wider.“

Die im vorübergehenden und brandneuen Kontrollraum des CVWD eingesetzten Black Box-Lösungen geben dem District mehr Flexibilität bei der Signalverwaltung und ermöglichen eine viel bessere Optimierung der Arbeitsplätze und Arbeitsräume. Während die IP-basierte Verlängerung und Umschaltung der Signale sofortige Vorteile bietet, darunter die einfachere Integration in Fremdsysteme für nahtlose Kommunikation und Steuerung, ermöglicht die 4K-Fähigkeit dem District den Wechsel zu hochauflösenderen Bildern und Video in der Zukunft.

Radian Flex Videowand-Software unterstützt die Anzeige hochwertiger Inhalte von einer beliebigen Quelle in zahllosen Konfigurationen, zum Beispiel Einzelbilder über mehrere Bildschirme oder mehrere Bilder auf Einzelbildschirmen. Bediener können auf ihren Touchscreens einfach eine Voreinstellung drücken, um Anzeigen im gesamten Raum zu konfigurieren. Normalerweise ist die Konfiguration als eine große Informationsanzeige der Stufe 1 eingestellt, sodass Bediener durch einen einzigen Blick auf das große Display ein komplettes Bild des Status des District erhalten können.

„Sie wissen ja, wie schwer er sein kann, wenn sich nur fünf Personen bei der Bestellung einer Pizza einigen müssen,“ sagt Hopper. „Wir haben 10 Bediener, wobei jeweils zwei oder drei gleichzeitig Dienst haben. Dank der Flexibilität von Radian Flex war dies keine große Sache. Ich konnte im Raum an einem Remote-Client sitzen und die Vorlagen und

Voreinstellungen konfigurieren, sie ohne Vorbereitung testen lassen, die funktionierenden Einstellungen speichern und fertig.“

Je nach Rollen, persönlichen Präferenzen und Rechts- oder Linkshändigkeit der Bediener erstellte Hopper mehrere Voreinstellungen, die von den Bedienern der jeweiligen Schicht sofort aufgerufen werden können. Die Software ist einfach zu verwenden und die Bediener haben gelernt, wie sie bei Bedarf ihre eigenen Vorlagen erstellen und anpassen.

Das IP-basiertes Emerald KVM-System liefert pixelperfektes Video und erleichtert die zuverlässige Erweiterung und Umschaltung von Video-, USB 2.0- und bidirektionalen analogen Audiosignalen, um Desktop-Zugriff auf Computer und Server an entfernten Orten zu bieten.

„So komplex diese Installation auch ist, es ist erstaunlich, wie einfach die Konfiguration der Empfänger und Sender war“, bemerkt Hopper. „Ich konnte das Emerald KVM-System schnell verstehen und die Unterstützung sowohl durch Integrated Media Systems als auch Black Box war spektakulär. Ich habe noch nie einen solchen Grad an Hilfe durch den technischen Support erlebt.“ Neben der Verringerung der Unordnung bietet das Emerald-System Zuverlässigkeit, die für geschäftskritische Konsolen im Kontrollraum unerlässlich ist. Bei einem zufälligen Stromausfall an allen Racks während der Installation konnten die Emerald-Systeme problemlos wiederhergestellt werden.

„Das Gute an der Emerald-Lösung ist, dass man bei Umschaltproblemen oder anderen Schwierigkeiten einfach den Empfänger mit dem Sender patchen kann und die Mitarbeiter können sofort weiterarbeiten“, sagt Hopper. „Das heißt, ganz gleich, wie schlimm die Situation ist, die Konsolen sind in weniger als 10 Minuten wieder einsatzbereit.“ Unterstützt durch den vorläufigen Kontrollraum in Coachella behandelt der neue CVWD-Hauptkontrollraum in Palm Desert die Haushaltswasserversorgung sowie mehrere große Wasseraufbereitungsanlagen und verteilt zurückgewonnenes Wasser an alle Golfplätze. Durch Überwachung von 200 Kilometern an Kanälen mit Schleusen kontrolliert die Einrichtung auch das Wasser für Landwirtschaft und Bewässerung.