Barco CTRL

Auf Wachstum ausgelegt

Ein Leitfaden zur Skalierbarkeit von KVM über IT



Lesen

↓

Der Kontrollraum, der immer mitwächst

Kontrollräume bleiben selten unverändert. Die Organisation um sie herum wächst. Es werden neue Datenquellen hinzugefügt. Es werden weitere Anwenderplätze benötigt. Eine Tochtergesellschaft wird in einer anderen Stadt eröffnet. Es kommt zu einer Krise: Ein Remote-Mitarbeiter benötigt Zugriff auf dieselben Informationen wie der Hauptkontrollraum.

Die meisten Leitstellenplattformen kommen mit einem solchen Wachstum nur schlecht zurecht. Skalierung bedeutet Komplexität – neue Hardware, die nicht ganz passt, Software, die neu konfiguriert werden muss, und IT-Teams, die am Ende ein Flickwerk aus Systemen verwalten, die nie wirklich dafür konzipiert waren, in großem Maßstab zusammenzuarbeiten.

Barco CTRL verfolgt einen anderen Ansatz. Als KVM-over-IT-Plattform wurde das System von Grund auf so konzipiert, dass es mitwachsen kann – mit der Hardware, mit der Software, geografisch und im weiteren IT-Ökosystem, in dem es eingesetzt wird. Skalierbarkeit ist kein nachträglicher Einfall, der einem System, das für eine feste Größe konzipiert wurde, einfach angefügt wird. Als zentrales Designprinzip ist es in jeder Schicht der Plattform präsent.



Dieses E-Book beleuchtet 10 Möglichkeiten, wie Barco CTRL die Erweiterung eines Kontrollraums einfacher, intelligenter und zukunftssicherer macht – in jeder Wachstumsphase.

Inhalt

Teil 1

Skalierung der Hardware

Klein starten, groß wachsen

Keine komplexe Hardware

Ein Decoder, viele Einsatzmöglichkeiten

Vermeidung von Downtime in jeder Größenordnung

Teil 2

Skalierung der Software und des Ökosystems

Flexible Lizenzierung für wachsende Anforderungen

Softwarebasierte Architektur und Ein-Klick-Upgrades

Skalierung ohne erneute Schulung

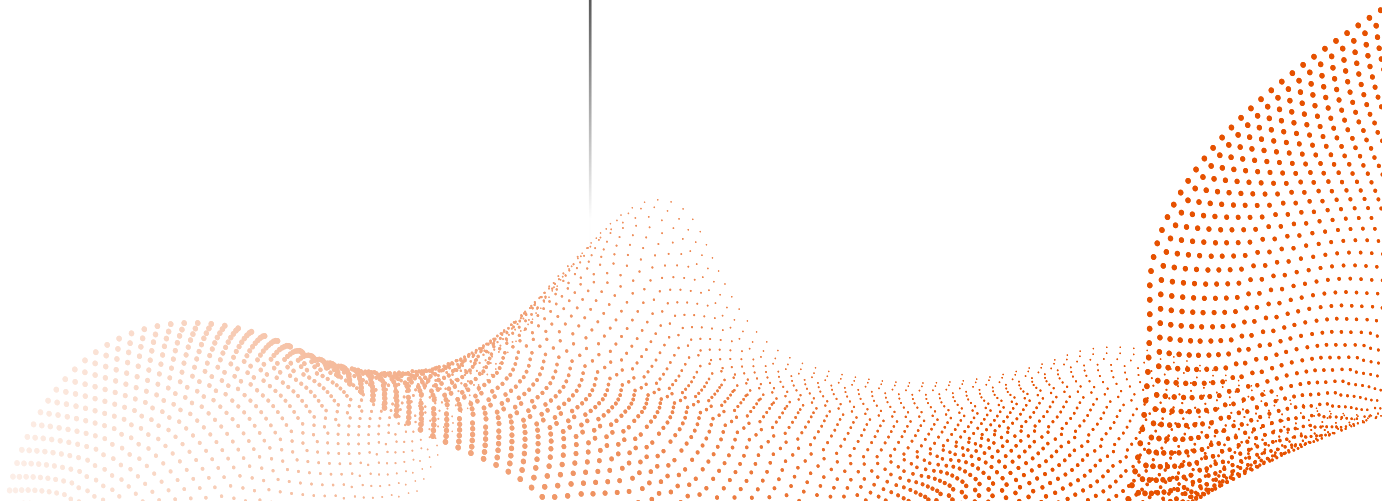
Offene APIs für die Integration von Drittanbietern

Teil 3

Skalierung über den Kontrollraum hinaus

Der vernetzte Kontrollraum

Föderation – ein Netzwerk, viele Standorte





Teil 1
Skalierung der Hardware

1. Klein starten, groß wachsen

Nicht jeder Kontrollraum ist von Anfang an groß. Manche beginnen als bescheidene Installation mit einer Handvoll Quellen und ein paar Anwenderplätzen. Andere starten als Pilotprojekt – mit der Erwartung, signifikant zu wachsen, falls sich die Technologie bewährt. Barco CTRL wurde entwickelt, um beiden Realitäten gerecht zu werden.

Die Plattform beginnt so klein wie nötig. Sie lässt sich dann durch einfaches Hinzufügen von Encodern für weitere Eingänge und Decodern für weitere Anwenderplätze oder Videowand-Kacheln erweitern. Ohne aufwendige Neukonfiguration, ohne Systemausfälle, ohne Austausch von Komponenten, wenn neue hinzugefügt werden. Die neuen Geräte werden automatisch erkannt und in das bestehende Setup integriert.

Das bedeutet: Organisationen beginnen mit einer überschaubaren Anfangsinvestition und expandieren dann zuversichtlich weiter. Denn sie wissen: diese Plattform wächst mit ihnen mit – vom einzelnen Kontrollraum bis hin zum globalen Netzwerk mit mehreren Standorten. Der Ausgangspunkt schränkt das Ziel nicht ein.



2. Keine komplexe Hardware

Die Skalierung eines Systems, das viele verschiedene Hardwarevarianten erfordert, ist eine logistische Herausforderung. Welcher Encoder funktioniert mit welcher Quelle? Welcher Decoder ist mit welcher Softwareversion kompatibel? Ein System wächst, die Fragen vervielfachen sich – und es wird immer schwieriger, die Antworten nachzuverfolgen.

Das Design von Barco CTRL beseitigt dieses Problem von Anfang an. **Die gesamte Plattform basiert auf nur drei Hardwaretypen: Ein Encoder, ein Decoder und ein Server** (mit einer zweiten Servervariante für größere Installationen).
Jeder Encoder unterstützt Quellen aller Art. Jeder Decoder unterstützt Ziele aller Art. Keine Premium-Varianten und keine Kompatibilitätsmatrizen, die konsultiert werden müssen.

Wenn das System erweitert werden muss, ist die Entscheidung ganz einfach: Wie viele Encoder und Decoder benötigen Sie? Das ist alles. Dieser optimierte Ansatz verringert die Komplexität der Beschaffung, vereinfacht die Ersatzteillogistik und sorgt dafür, dass alle im IT-Team die Hardwarearchitektur des Kontrollraums auch ohne besondere Schulung verstehen können.

3. Ein Decoder, viele Anwendungsfälle

Eine der konkreten Herausforderungen bei der Skalierung von Kontrollräumen ist die Frage der Hardwareverteilung, wenn das System wächst. Benötigt die Videowand einen anderen Decoder als der Anwenderarbeitsplatz? Müssen Sie mehrere Hardware-Varianten als Ersatzteile vorrätig halten?



Mit Barco CTRL ist die Antwort ganz einfach. Derselbe Decoder – der SAN-050 – kann entweder eine Anwender-Workstation oder bis zu vier Full-HD-Videowand-Kacheln ansteuern. Das bedeutet, dass **mit dem Wachstum des Systems dieselbe Hardware flexibel dort wieder eingesetzt werden kann, wo sie am dringendsten benötigt wird.** Ein heute an einer Anwender-Workstation eingesetzter Decoder kann morgen ohne Hardwareaustausch in eine Videowand-Erweiterung integriert werden.

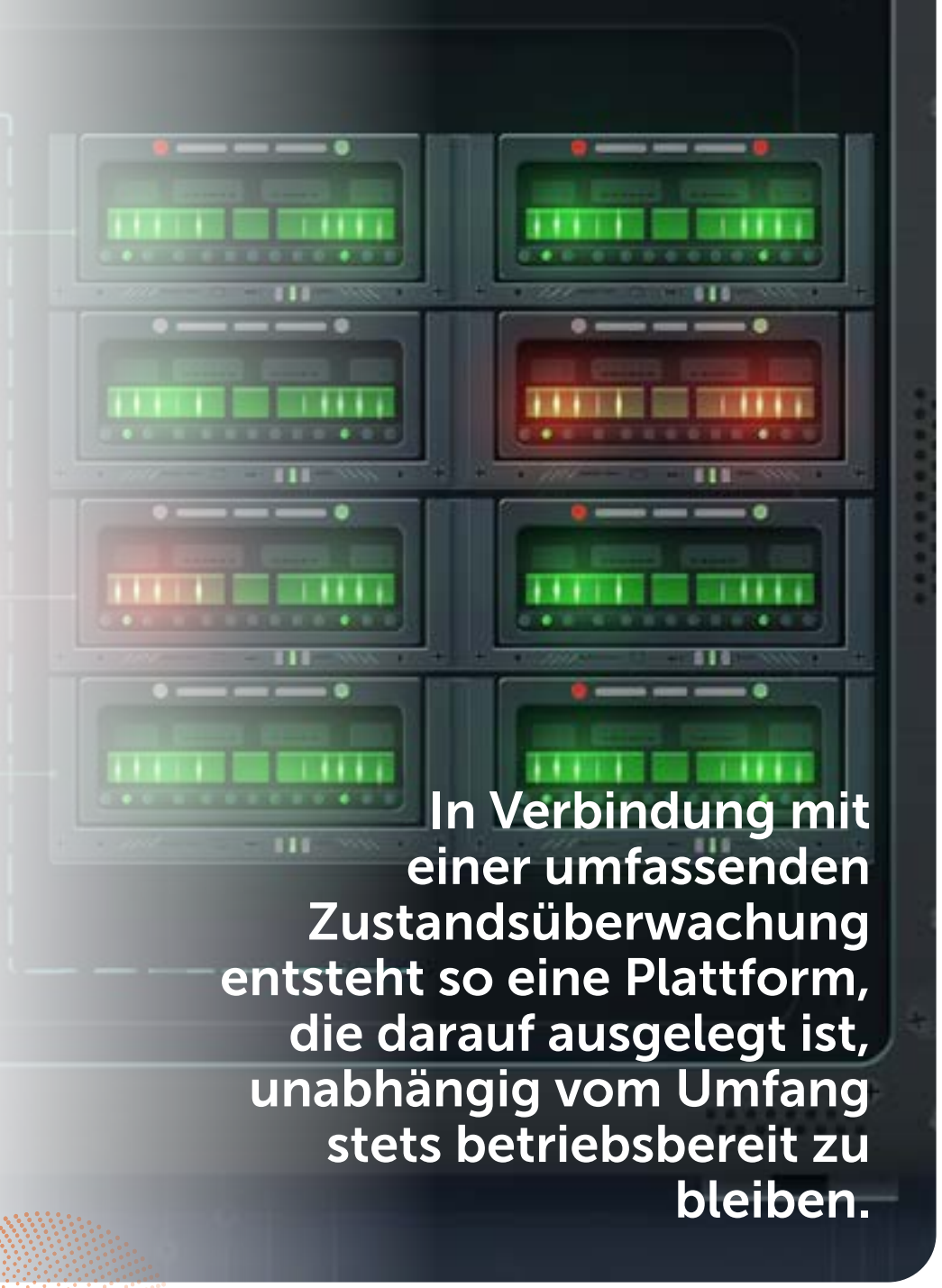
Für Unternehmen, die eine schrittweise Einführung planen, ist diese Flexibilität besonders wertvoll. Die Beschaffung ist einfacher, die Ersatzteilverwaltung ist einfacher. Das System lässt sich an veränderte Anforderungen anpassen, ohne dass Kosten und Aufwand für die Wartung separater Hardwarepools für verschiedene Anwendungsfälle entstehen.

4. Vermeidung von Downtime in jeder Größenordnung

Je mehr ein Kontrollraum wächst, größer wichtiger wird die Verfügbarkeit. Eine kleine Installation, die eine Handvoll Anwender versorgt, ist eine Sache. Ein großes, standortübergreifendes System, das Dutzende von Anwendern in kritischer Infrastruktur versorgt, ist etwas ganz anderes. In dieser Größenordnung hat Downtime konkrete Folgen.

Barco CTRL verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Ausfallvermeidung. **Für kritische Serverkomponenten stehen Redundanzoptionen zur Verfügung.** Das bedeutet, das bei einem Ausfall einer Hardwarekomponente eine Ersatzkomponente die Funktion übernimmt und das System übergangslos weiterläuft. Diese Redundanz skaliert mit der Installation – sie ist in einer großen Installation mit mehreren Standorten ebenso relevant wie in einem einzelnen Kontrollraum.

Auf der Softwareseite laufen alle Services in Containern auf dem Server. Wenn ein Service eine Fehlfunktion aufweist, führt dies nicht zum Ausfall des gesamten Systems. Dieselbe Logik gilt auch auf Decoder-Ebene. Ein einzelnes Problem an der Signalquelle kann nicht dazu führen, dass das gesamte Hardwaregerät offline genommen wird.



In Verbindung mit einer umfassenden Zustandsüberwachung entsteht so eine Plattform, die darauf ausgelegt ist, unabhängig vom Umfang stets betriebsbereit zu bleiben.

Teil 2

Skalierung der Software und des Ökosystems

5. Flexible Lizenzierung für wachsende Anforderungen

Die Skalierbarkeit der Hardware ist jedoch nur die eine Hälfte. Eine Plattform, auf der das Hinzufügen von Geräten zwar einfach ist, die Verwaltung der damit verbundenen Lizenzen jedoch schwierig, führt zu Problemen anderer Art. Barco CTRL macht die Lizenzierung genauso einfach wie die Hardware.

Das Modell ist einfach: Eine Quelle, eine Lizenz. Organisationen zahlen genau für das, was sie nutzen. Die Skalierung erfolgt durch das Hinzufügen von Lizenzen. Es sind keine komplexe Stufenstrukturen zu durchlaufen oder neue Verträge auszuhandeln. Das Herunterskalieren ist ebenso einfach. Diese Flexibilität ist besonders wertvoll für Organisationen, die in Phasen wachsen oder deren Bedarf an Kontrollräumen im Laufe der Zeit schwankt.

Die Lizenzen sind zudem vollständig übertragbar. Das bedeutet, dass die Lizenzinvestition bei einer Weiterentwicklung der Infrastruktur – sei es durch Migrationen, Rekonfigurationen oder Standorterweiterungen – mitwandert. Es fallen keine Strafen für Änderungen an, und es gibt keine versunkenen Kosten, die ein Unternehmen an eine Konfiguration binden, die seinen Anforderungen nicht mehr entspricht.

6. Software-First-Architektur und Upgrades mit einem Klick

Bei hardwareorientierten Plattformen zieht die Skalierung oft einen Zyklus der Hardwareaktualisierung nach sich. Neue Features erfordern neue Geräte. Für Upgrades sind Wartungsfenster erforderlich. Wachstum führt zu technischer Verschuldung, die sich im Laufe der Zeit ansammelt.

Barco CTRL ist anders aufgebaut. Im Kern handelt es sich um eine Softwareplattform. Die Hardware – minimalistisch konzipiert – ist das Vehikel. Der Wert liegt in der Software. Das bedeutet, dass **neue Funktionen über Software-Updates bereitgestellt werden und nicht durch den Austausch von Hardware.** Das heute eingesetzte System wird im Laufe der Zeit um neue Features erweitert, ohne dass im Rack neue Boxen erforderlich werden.

Die Software auf dem neuesten Stand zu halten, ist ebenso reibungslos. Updates werden systemweit von einer zentralen Stelle aus in einem einzigen Schritt bereitgestellt, wobei die Ausfallzeit minimal ist – in der Regel dauert ein vollständiges System-Update nicht länger als eine sprichwörtliche Kaffeepause. Unabhängig vom Umfang ist der Ablauf derselbe. Unabhängig davon, ob die Anlage zehn oder hundert Decoder umfasst, wird der Aktualisierungsprozess mit zunehmender Größe des Systems nicht komplexer. Immer auf dem neuesten Stand zu sein, ist in die Plattform integriert und nicht nachträglich hinzugefügt.

7. Skalierung ohne erneute Schulung

Wenn eine Leitstellenplattform wächst – mehr Anwender, mehr Standorte, mehr Anwendungsfälle –, ist die menschliche Seite dieses Wachstums genauso wichtig wie die technische. Ein System, das bei jeder Erweiterung umfangreiche Umschulungsmaßnahmen erfordert, verursacht versteckte Kosten, die sich im Laufe der Zeit summieren.

Barco CTRL beseitigt diese Kosten vollständig. **Die Plattform dehnt das gleiche Interface und das gleiche Anwendererlebnis auf den gesamten Kontrollraum und darüber hinaus aus** – einschließlich neuer Anwenderplätze, weiterer Standorte und entfernter Standorte. Wer Barco CTRL an einem Desk benutzen kann, kann es überall.

Diese Einheitlichkeit ist nicht nur eine Frage der Bequemlichkeit. In hochbelasteten Umgebungen ist die Vertrautheit mit der Benutzeroberfläche ein Sicherheitsfaktor. Wenn Anwender im Krisenfall von einem Ausweichstandort aus arbeiten oder die Position eines Kollegen übernehmen müssen, dann darf die Funktionsweise des Systems nur das Letzte sein, worüber sie sich Gedanken machen müssen. Mit Barco CTRL müssen sie es nie.



8. Offene APIs für Integrationen von Drittanbietern

Ein Kontrollraum, der nur innerhalb seiner eigenen Grenzen wachsen kann, ist nicht wirklich skalierbar. Echte Skalierbarkeit bedeutet, dass Sie neue Tools, Systeme und Datenquellen einbinden können, wenn sich die Einsatzumgebung weiterentwickelt – ohne die Plattform jedes Mal von Grund auf neu aufbauen zu müssen.

Barco CTRL lässt sich über offene APIs in Videomanagementsysteme von Drittanbietern und andere Plattformen integrieren. Das bedeutet, dass **mit dem Wachstum des Technologie-Ökosystems der Organisation auch Barco CTRL mitwächst.** Neue Tools lassen sich ohne Umwege oder Kompromisse bei der Middleware anbinden, und das System ist vollständig auf Technologien vorbereitet, die heute noch gar nicht existieren.

Die API-Bibliothek ermöglicht es Integratoren und Betreibern zudem, auf Basis der Plattform individuelle Arbeitsabläufe und Automatisierungen zu entwickeln – und somit die Funktionen der Plattform speziell an den jeweiligen betrieblichen Kontext anzupassen.

Genau das bedeutet es, innerhalb eines IT-Ökosystems zu skalieren und nicht nur parallel dazu: Die Plattform wird umso leistungsfähiger, je mehr die Welt um sie herum wächst – und nicht isolierter.

Teil 3
Skalierung über den Kontrollraum hinaus

9. Der vernetzte Kontrollraum

Kritische Vorgänge finden nicht immer an einem einzigen Ort statt. Offshore-Bohrinseln müssen mit den Anlagen an Land verbunden bleiben. Dezentrale Versorgungsnetze erstrecken sich über ganze Regionen. Notfallzentralen müssen ihre

Der „Connected Control Room", der im Rahmen einer strategischen Partnerschaft zwischen Barco und Extreme Networks entwickelt wurde, macht dies möglich. Die Kombination von Barco CTRL mit der SD-WAN-Technologie und dem „Secure Fabric"-Switching von Extreme Networks **erlaubt Unternehmen den sicheren Austausch kritischer Kontrollraumdaten über mehrere Standorte hinweg – und das dank Satellitenkommunikation unabhängig von der geografischen Entfernung.** Lageeinschätzung an Einsatzteams weitergeben, die sich Hunderte von Kilometern entfernt befinden. Mit anderen Worten: Der Kontrollraum muss über die eigenen Grenzen hinaus skalieren.

Die gleiche Plattform dient zudem als robuste Lösung für die Notfallwiederherstellung. Wenn die primären Verbindungen zwischen Kontrollräumen und Notoperationszentren ausfallen, sorgt das SD-WAN von Extreme Networks für eine Ausweichverbindung, die den Betrieb aufrechterhält. Experten können aus der Ferne von jedem Ort aus auf eine vollständige Kontrollraumumgebung zugreifen und mit ihr interagieren, wodurch die vollständige Einsatzfähigkeit gewährleistet bleibt, ohne dass sie physisch vor Ort sein müssen. Die Entfernung ist kein Hindernis mehr.

10. Federation – ein Netzwerk, viele Standorte

Die „Connected Control Room"-Funktion ermöglicht es Standorten, Informationen standortübergreifend auszutauschen. Die Federation-Funktion geht noch einen Schritt weiter. **Mehrere autonome Barco CTRL-Installationen an verschiedenen Standorten können miteinander vernetzt werden, sodass sie Quellen gemeinsam nutzen und so funktionieren können, als wären sie ein einziges, zusammenhängendes System.**

Für Unternehmen, die dezentralisierte Betriebsabläufe verwalten – Versorgungsnetze, Verkehrsbetriebe, Sicherheitsdienste, die sich über eine Region oder ein Land erstrecken –, verwandelt diese Lösung das, was früher eine Ansammlung isolierter Kontrollräume war, in ein einheitliches Betriebsnetzwerk. Die Benutzer an jedem Standort können auf Ressourcen von jedem anderen Standort zugreifen, Informationen standortübergreifend austauschen und Maßnahmen koordinieren, als wäre die Entfernung zwischen ihnen nicht vorhanden.

Jede Installation in einem Verbundnetzwerk bleibt vollständig autonom und wird unabhängig verwaltet. Es gibt keinen einzelnen Ausfallpunkt, der das gesamte Netzwerk lahmlegen könnte. Zwischen den Standorten werden Sicherheitsgrenzen gewahrt, und jeder Standort behält die Kontrolle über seine eigenen Ressourcen. Gleichzeitig profitiert er von dem gemeinsamen Überblick, den die Federation ermöglicht. Es ist das beste Beispiel dafür, was es bedeutet, einen Kontrollraum zu schaffen, der sich grenzenlos skalieren lässt.

Fazit: Skalierung ist keine Größe, sondern eine Fähigkeit

Bei der Frage nach der Skalierbarkeit eines Kontrollraums geht es nicht wirklich darum, wie groß das System heute ist, sondern vielmehr darum, ob die Plattform alles bewältigen kann, was die Zukunft bringt – mehr Ressourcen, mehr Bediener, mehr Standorte, mehr Komplexität –, ohne dass ein grundlegendes Umdenken in Bezug auf die Architektur nötig wird.

Barco CTRL ist um diese Fähigkeit herum aufgebaut. Von der Einfachheit des Hardware-Portfolios bis hin zur Flexibilität der Lizenzierung, von der Reichweite des „Connected Control Room" bis hin zum einheitlichen Betriebsüberblick, das durch Federation ermöglicht wird – jede Ebene der Plattform ist darauf ausgelegt, reibungslos zu wachsen.

Als KVM-over-IT-Lösung **skaliert Barco CTRL nicht trotz des umgebenden IT-Ökosystems – sondern gemeinsam mit ihm.** Neue Tools, neue Standorte und neue Anforderungen werden zu Chancen statt zu Hindernissen.





Sind Sie bereit, Barco CTRL in Aktion zu erleben?

Fordern Sie Ihre persönliche Demo an

Erfahren Sie, wie Barco CTRL Ihren Kontrollraum vom ersten Tag an vereinfacht.

Egal in welche Richtung sich das Unternehmen weiterentwickelt – Barco CTRL ist bereit, diesen Weg mitzugehen.

www.barco.com/ctrl

BARCO