



# Emerald<sup>®</sup> IP KVM

## Skalierbarkeit, Effizienz und Sicherheit für Moderne Kontrollräume

Ist Ihr Kontrollraum mit veralteter Hardware überlastet? Machen Sie einen Schritt in die Zukunft mit einer Umstellung auf Virtualisierung. Machen Sie sich Sorgen um die Sicherheit? Setzen Sie bewährte IP-Software-Diagnosetools ein, um Ihr Netzwerk zu schützen. Sie suchen nach einer einfachen Lösung? Reduzieren Sie die Komplexität mit Lösungen, die erstklassige Funktionen mit weniger Hardware kombinieren.



## Herausforderungen in modernen Kontrollräumen

Leitwarten, die für den Betrieb in vielen Branchen von entscheidender Bedeutung sind, stehen vor mehreren anhaltenden Herausforderungen, die die Effizienz und Skalierbarkeit behindern. Veraltete Hardware ist nach wie vor ein großes Hindernis, da viele Kontrollräume auf bestehende Systeme angewiesen sind, die den modernen Anforderungen nur schwer gerecht werden. Diesen älteren Systemen mangelt es oft an der Flexibilität und Leistung, die für die Bewältigung immer komplexerer Arbeitsabläufe oder die nahtlose Integration mit neuen Technologien erforderlich sind. Dies führt zu Leistungsengpässen, höheren Wartungskosten und begrenzter Skalierbarkeit, so dass die Unternehmen nicht in der Lage sind, sich an die sich ändernden Anforderungen anzupassen.

Der Wechsel zur Virtualisierung bringt sowohl Chancen als auch Herausforderungen mit sich. Während die Virtualisierung unvergleichliche Flexibilität und Effizienz bietet, kann die Integration virtueller Maschinen (VMs) in die bestehende physische Infrastruktur komplex und ressourcenintensiv sein. Viele Unternehmen haben Schwierigkeiten, einen nahtlosen Zugriff auf physische und virtuelle Desktops zu gewährleisten, was für die Aufrechterhaltung der Produktivität unerlässlich ist. Außerdem erfordert die Verwaltung dieser hybriden Umgebungen fortschrittliche Tools und Fachkenntnisse, was die IT-Teams überfordern und die Betriebskosten in die Höhe treiben kann.

Sicherheit ist ein weiteres wichtiges Thema für moderne Kontrollräume, vor allem, da die Cyberbedrohungen immer ausgefeilter werden. Sensible Daten und unternehmenskritische Systeme sind Hauptziele für böswillige Akteure, und um einen zuverlässigen Schutz zu gewährleisten, ist eine Kombination aus physischer Isolierung, strengen Zugriffskontrollen und umfassender Überwachung erforderlich. Unternehmen müssen sich außerdem mit Compliance-Anforderungen und der Herausforderung auseinandersetzen, die Sicherheit in verteilten Netzwerken zu verwalten. Ohne die richtigen Tools können diese Aufgaben überwältigend werden und Schwachstellen offenlegen.

Schließlich kann die schiere Komplexität der Verwaltung verschiedener Systeme und Technologien in Kontrollräumen ein großes Problem darstellen. Bediener müssen oft zwischen mehreren Tools, Plattformen und Arbeitsabläufen navigieren, was zu Ineffizienzen und potenziellen Fehlern führt. Diese Komplexität wirkt sich nicht nur auf den täglichen Betrieb aus, sondern erhöht auch die Ausfallzeiten und den Wartungsbedarf. Die Vereinfachung dieser Umgebungen durch optimierte Architekturen und intuitive Schnittstellen ist entscheidend, damit sich die Bediener auf ihre Kernaufgaben konzentrieren können und ein reibungsloser, effizienter Betrieb gewährleistet ist.

Die Bewältigung dieser Herausforderungen in ihrer Gesamtheit ist der Schlüssel zur Umwandlung von Kontrollräumen in belastbare und anpassungsfähige Zentren für moderne Abläufe.



## Warum Emerald?

In der schnelllebigen und vernetzten Welt von heute müssen sich Kontrollräume an die zunehmende Komplexität, die erhöhten Sicherheitsanforderungen und die rasanten technologischen Fortschritte anpassen. Die Emerald® IP KVM-Plattform bietet eine Reihe von Lösungen, die diese Herausforderungen meistern und gleichzeitig eine unvergleichliche Skalierbarkeit, Sicherheit und Effizienz bieten. Das sind die Gründe, warum Emerald so besonders ist:



### Nahtlose Konnektivität und Skalierbarkeit

Für den standortübergreifenden Betrieb sind eine zentrale Steuerung und nahtlose Kommunikation unerlässlich. Das unbegrenzt skalierbare Design von Emerald unterstützt eine breite Palette von Implementierungen, von einzelnen Büros bis hin zu globalen Netzwerken mit mehreren Standorten. Durch die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur und der Technologie für extrem niedrige Bandbreiten beseitigt Emerald Entfernungsbegrenzungen und ermöglicht den Echtzeit-Zugriff auf physische und virtuelle Maschinen an geografisch verstreuten Standorten.

Die Unterstützung von Emerald für 4K- und HD-Systeme gewährleistet volle Interoperabilität und Hochleistungsvisualisierung. Ganz gleich, ob es sich um die Überwachung eines einzelnen Raums oder eines globalen Netzwerks handelt, Emerald bietet Betreibern die erforderlichen Werkzeuge, um Prozesse zu rationalisieren, die Übersicht zu verbessern und die Entscheidungsfindung zu optimieren.



### Unterstützung virtueller Maschinen (VM)

Virtualisierung ist ein Eckpfeiler des modernen Betriebs, und Emerald unterstützt sowohl aktuelle als auch zukünftige Virtualisierungsanforderungen. Es bietet Echtzeit-Zugriff auf VMware®- und Microsoft®-VMs, so dass Anwender mühelos zwischen physischen und virtuellen Desktops wechseln können. Seine innovativen Komponenten, wie das Emerald GE Gateway, ermöglichen es mehreren Anwendern, auf derselben VM zusammenzuarbeiten und dabei die nahtlose Funktionalität beizubehalten. Mit Funktionen wie der Unterstützung von Multi-Head-VMs und der Integration von KI-Tools stellt Emerald sicher, dass Unternehmen die nächste Welle von Virtualisierungsfortschritten problemlos übernehmen können.



### Erweiterte Sicherheit

Sicherheit ist in modernen Kontrollräumen nicht verhandelbar. Das zentralisierte IT-Ressourcenmanagement von Emerald sorgt dafür, dass sensible Geräte und Daten sicher bleiben, indem es kritische Systeme physisch von den betrieblichen Arbeitsstationen isoliert, um unbefugten Zugriff zu verhindern. Mit Funktionen wie Active Directory-Integration, verfolgtem Benutzerzugriff und strengen Cybersicherheitstests erfüllt Emerald die höchsten Sicherheitsstandards.

Emerald unterstützt auch isolierte KVM-Netzwerke, ideal für Branchen mit strengen Anforderungen an die Vertraulichkeit von Daten, wie z. B. Gesundheitswesen, Finanzwesen und Behörden. Durch die Integration von fortschrittlichen Tools wie Wazuh Server & Agent für die Reaktion auf Vorfälle und die Überwachung der Einhaltung von Vorschriften gewährleistet Emerald eine robuste Sicherheitslage für kritische Umgebungen.



### Kosteneffizienz und nahtlose Integration

Emerald definiert die Kosteneffizienz neu, indem es die Hardwarekomplexität reduziert und die Funktionen in weniger Komponenten zusammenfasst. Der eingebettete VM-Client macht zusätzliche Lizenzen und Transmitter-Einheiten überflüssig und minimiert so die Infrastrukturkosten und Wartungsanforderungen. Dieses Design unterstützt den zentralisierten Betrieb und optimiert gleichzeitig die Arbeitsabläufe für eine bessere Produktivität.

Die nahtlose Integration von Emerald in verschiedene IT-Infrastrukturen und Systeme von Drittanbietern ermöglicht es Unternehmen, ihre Kontrollumgebung zu vereinheitlichen. Der intuitive Boxilla® KVM Manager steigert die Effizienz weiter, indem er es IT-Administratoren ermöglicht, Implementierungen über eine einzige Schnittstelle zu überwachen und zu verwalten, was eine konsistente Leistung gewährleistet und die Fehlersuche vor Ort reduziert.



## Zukunftssicher

Ganz gleich, ob Emerald in einer Umgebung mit nur einem Büro oder an mehreren Standorten auf der ganzen Welt eingesetzt wird, es lässt sich nahtlos an das betriebliche Wachstum anpassen. Diese Flexibilität ermöglicht es Unternehmen, neue Endpunkte hinzuzufügen, ihre Systeme zu erweitern oder neue Technologien zu integrieren, ohne ihre Infrastruktur zu überarbeiten.

Die Kompatibilität von Emerald mit öffentlichen und privaten Cloud-Systemen stellt sicher, dass die Lösung auch dann noch relevant ist, wenn Unternehmen zunehmend auf Cloud-basierte Abläufe umsteigen. Seine robuste Architektur unterstützt die nahtlose Integration mit einer Vielzahl von Tools und Systemen von Drittanbietern, so dass Unternehmen ihre Kontrollumgebungen vereinheitlichen und neue Technologien ohne Unterbrechung übernehmen können.

Die Unterstützung von Emerald für isolierte KVM-Netzwerke und die fortschrittliche Erkennung von Bedrohungen gewährleisten den Schutz vor aufkommenden Cybersicherheitsrisiken.

Durch die Reduzierung der Hardwarekomplexität und die Straffung der Arbeitsabläufe minimiert Emerald die Wartungsanforderungen und die damit verbundenen Kosten. Sein Design macht unnötige Komponenten überflüssig, wie z. B. Transmitter-Einheiten für VMs, und erleichtert so die Verwaltung und Anpassung an sich ändernde betriebliche Anforderungen. Diese Effizienz stellt sicher, dass das System langfristig eine kostengünstige Lösung bleibt.

Die Kombination aus Konnektivität, Sicherheit, Skalierbarkeit und Kosteneffizienz macht Emerald zur idealen Wahl für den modernen Kontrollraumbetrieb. Emerald stellt sich den Herausforderungen von heute und antizipiert die Anforderungen von morgen. So können Unternehmen intelligenter, besser vernetzte Arbeitsabläufe erreichen und dabei sicher und effizient bleiben.



## Zukünftige Kontrollräume

### 147 Zettabytes an Informationen

Die von Menschen geschaffene Datenmenge wächst exponentiell. Im Jahr 2020 befanden sich 64,2 ZB an Daten im digitalen Universum. Im Jahr 2025 wird sich diese Zahl auf geschätzte 147 ZB mehr als verdoppeln. Bis 2028 wird das weltweite Datenaufkommen voraussichtlich auf mehr als 394 Zettabyte anwachsen.

*Derzeit gibt es über 147 Zettabytes an Daten im gesamten digitalen Universum.*

### 66,7% Wachstum in den nächsten 8 Jahren

Der globale Markt für Kontrollraumlösungen wird voraussichtlich um 66,7 % von 53 Mrd. USD im Jahr 2025 und auf 88,3 Mrd. USD im Jahr 2032 wachsen, mit einer CAGR von 6,6.

<https://www.credenceresearch.com/report/control-room-solution-market>

### 1128 Millionen Dollar

Es wird erwartet, dass der globale KVM-Extender-Markt um 21% von 1128 Millionen US \$ im Jahr 2024 auf 1362,7 Millionen US \$ im Jahr 2030 wachsen wird, mit einer CAGR von 3,2.

<https://reports.valuates.com/Market-Reports>

# Vorteile eines optimierten Arbeitsbereichs mit Emerald DESKVUE im Vergleich zu herkömmlicher KVM-Technologie



## Emerald IP KVM: Ihre Kontrollraumlösung

### Sicherheit

- Verfolgter Zugang: Überwachen und kontrollieren Sie, wer auf Ihre Systeme zugreift.
- AD-Integration: Nahtlose Durchsetzung der Zugriffsrichtlinien des Unternehmens.
- Normenkonformität: Erfüllt die Normen ISO27001 und IEC62443-4 für Sicherheit auf höchstem Niveau.

### Hoher Wirkungsgrad

- Rationalisiert Arbeitsabläufe: Optimierte für schnellere und intelligentere Abläufe.
- Erhöht das Situationsbewusstsein: Verbesserte Visualisierung und Zugriff auf wichtige Informationen.

### Widerstandsfähigkeit

- Kein Single Point of Failure: Entwickelt für unterbrechungsfreien Betrieb.
- 24/7-Betrieb: Entwickelt für unternehmenskritische Umgebungen.

### Vereinfachung

- Reduziert die Systemkomplexität: Maßgeschneiderte Arbeitsbereiche für maximalen Bedienkomfort und Benutzerfreundlichkeit.

# Use Cases

## Planung abgesetzter, redundanter Kontrollräume

Diese Branchen verwenden Emerald®: Kommando- und Kontrollräume, Broadcast und Postproduktion, Gesundheitswesen, Verkehrsleitstellen, öffentliche Sicherheit und Fertigung.



### Case Study: Broadcast und Postproduktion

## Das neue Emerald IP KVM-System von "The Nine Network" sorgt für ausfallsichere Übertragungen

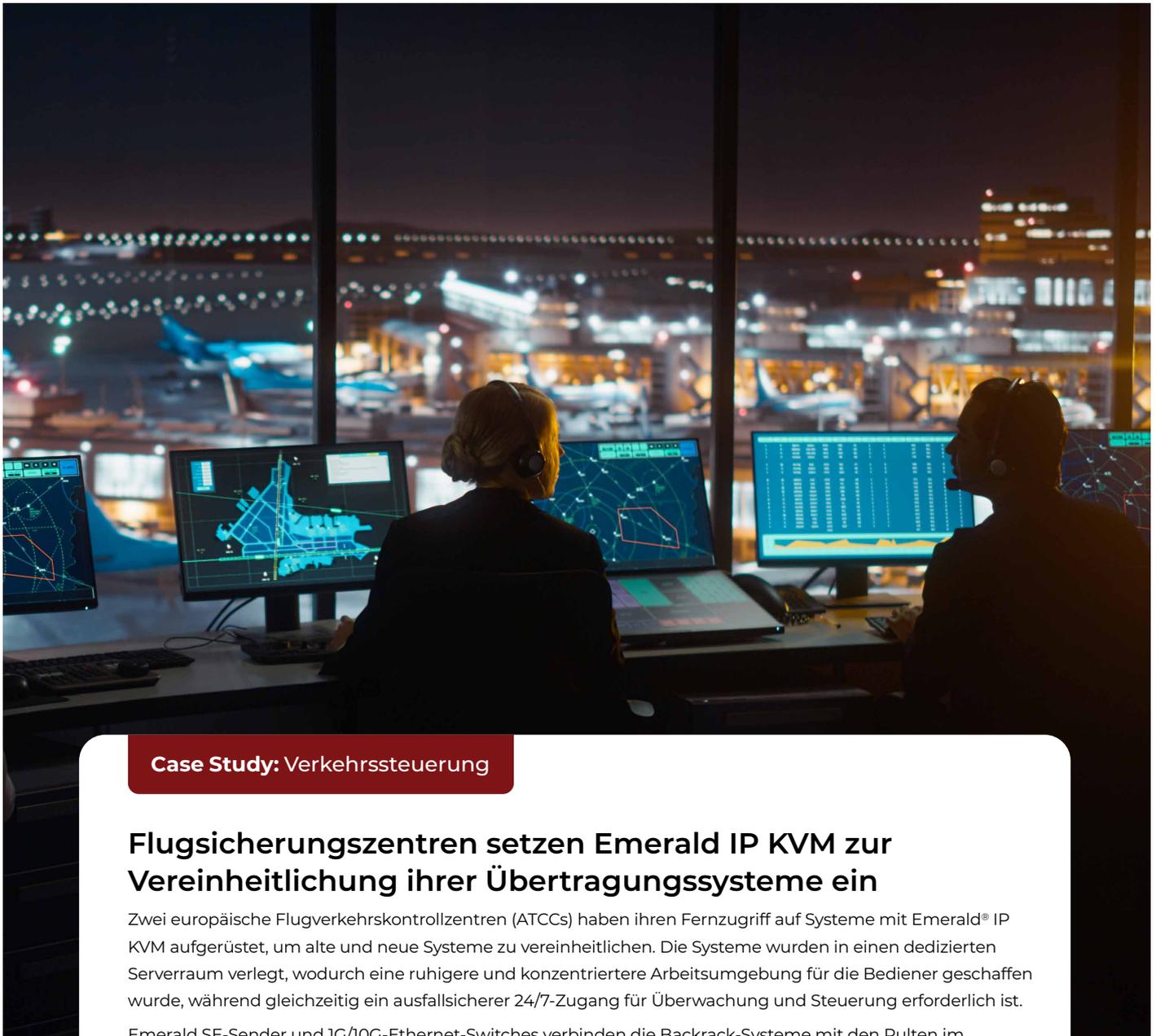
Nine Network, Australiens führendes Medienunternehmen, benötigte ein zuverlässiges System, um leistungsstarke Computerarbeitsplätze in einem Rechenzentrum mit Operatoren auf mehreren Etagen zu verbinden. Ältere KVM-Systeme stellten Herausforderungen in Bezug auf Zuverlässigkeit, Switching und Endpunktkonnektivität dar, weshalb Nine nach einer modernen Lösung suchte, die Daten über Standard-IP-Netzwerke mit redundanten Pfaden transportieren kann.

Das Emerald® IP KVM-System erwies sich als die ideale Wahl. Dieses neue Setup integriert den Boxilla® KVM Manager mit Emerald 2K- und 4K-Sendern und -Empfängern und gewährleistet so eine stabile und leistungsstarke Konnektivität. Das System lässt sich über die API von Boxilla auch erfolgreich in LAWVO VSM integrieren und bietet eine nahtlose Kontrolle über aktive Emerald KVM-Empfängerverbindungen.

Die Lösung wurde für den Einsatz in einer Cisco®-Unternehmensnetzwerkinfrastruktur entwickelt und unterstützt die anspruchsvolle Broadcast-Umgebung von Nine, die die Produktion von täglich 12-14 Stunden Live-Fernsehen und hochauflösenden Werbeeinhalten ermöglicht. Die Mitarbeiter profitieren von der Möglichkeit, sicher und effizient auf verschiedene Maschinen zuzugreifen, unabhängig vom Standort.

Matt Benson, Group Enterprise Architect, lobte Black Box® für die Zusammenarbeit: "Die Bereitschaft und Fähigkeit der Entwicklungsteams, Probleme zu lösen und benötigte Funktionen zu integrieren, war sehr beruhigend. Diese Zusammenarbeit stellte sicher, dass die Lösung unsere Anforderungen erfüllte."

Mit dem Emerald IP KVM-System hat The Nine Network einen ausfallsicheren Broadcasting-Workflow erreicht, der unübertroffene Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und nahtlose Integration in ihre Produktionsprozesse bietet.



### Case Study: Verkehrssteuerung

## Flugsicherungszentren setzen Emerald IP KVM zur Vereinheitlichung ihrer Übertragungssysteme ein

Zwei europäische Flugverkehrskontrollzentren (ATCCs) haben ihren Fernzugriff auf Systeme mit Emerald® IP KVM aufgerüstet, um alte und neue Systeme zu vereinheitlichen. Die Systeme wurden in einen dedizierten Serverraum verlegt, wodurch eine ruhigere und konzentriertere Arbeitsumgebung für die Bediener geschaffen wurde, während gleichzeitig ein ausfallsicherer 24/7-Zugang für Überwachung und Steuerung erforderlich ist.

Emerald SE-Sender und 1G/10G-Ethernet-Switches verbinden die Backrack-Systeme mit den Pulten im Kontrollraum. Zentrale Power Hubs sparen Platz im Rack und ermöglichen ein Remote Power Management. Bediener greifen nahtlos auf alte und neue Systeme zu, die unter der Emerald-Plattform vereint sind, während Boxilla-Manager in einem redundanten Aufbau das gesamte System überwachen und steuern. Die intuitiven Dashboards von Boxilla ermöglichen die Fernkonfiguration von jedem Standort aus. Selbst wenn beide Boxilla-Manager ausfallen, gewährleistet Emerald einen ununterbrochenen Zugang.

Kontrollräume verfügen über ein offenes Bürodiesign mit mehreren Monitoren an jedem Arbeitsplatz, die über redundante Emerald SE-Empfänger mit den Remote-Systemen verbunden sind. Freedom KM-Switches ermöglichen ein schnelles, fehlerfreies Umschalten zwischen den Zielen durch einfaches Bewegen der Maus. Beide ATCCs folgen der gleichen Architektur und erfüllen damit den Wunsch des Kunden nach standardisiertem Management und Wartung für mehr als 100 Endpunkte.

Die sichere, redundante und skalierbare Lösung von Emerald erfüllte alle Anforderungen des Kunden, vereinfachte die Bedienerschulung und verbesserte die Arbeitsabläufe. Der Kundenbetreuer von Black Box kommentierte: "Unser Hauptunterscheidungsmerkmal war eine IP-basierte KVM-Lösung. Dies ist ein bestehender Kunde, zu dem wir eine gute Beziehung haben. Sie hatten große Bedenken bezüglich der Redundanz, aber wir haben eine redundante Lösung in unser Angebot eingebaut. IP-basierte KVM-Funktionalität mit Sicherheit, hoher Redundanz, einheitlichem Systemzugriff und Raum für Upgrades waren ihre Anforderungen, und wir entschieden uns natürlich für unsere bewährte Emerald KVM-Plattform, die diese Anforderungen erfüllen konnte. Der Kunde wird mit der Emerald KVM-Lösung einen viel reibungsloseren Arbeitsablauf und einen besseren Überblick über alle seine Funktionen erhalten."



## Case Study: Kommando- und Kontrollraum

### Regierungsorganisation verbessert die Reaktionszeit im Kommando- und Verhandlungsraum

Eine Regierungsorganisation benötigte eine reaktionsschnellere KVM-Lösung für ihren Kommando- und Verhandlungsraum. Die ursprüngliche Einrichtung, bei der die Geräte in einem Nebenraum untergebracht waren, umfasste eine Videowand, einen Konferenztisch mit mehreren Monitoren und einen Videowand-Controller. Zum Umschalten der Videoquellen musste ein Bediener den Videowand-Controller verwenden, was bei kritischen Notfällen, bei denen es auf Sekunden ankommt, zu Verzögerungen führte.

Um dieses Problem zu lösen, entschied sich die Organisation für das Emerald® IP KVM-System mit DESKVUE. Die neue Einrichtung verbindet die lokalen Systeme über Emerald-Transmitter und integriert drei 4K-Monitore, eine Tastatur und eine Maus auf dem Tisch. Der vierte Videoport von DESKVUE ist mit einer großen Videowand verbunden und ermöglicht jedes gewünschte Multiview-Layout.

In Notfällen können die Bediener die Systeme nun direkt von der Tischkonsole aus steuern. Durch einfaches Bewegen der Maus über ein Zielquellenfenster erhalten sie sofortige Kontrolle und können ohne Verzögerung reagieren. Dank der Drag-and-Drop-Funktionalität können die Bediener Videowandinhalte schnell auf die Tischmonitore übertragen, so dass keine komplexen Videowand-Controller-Konfigurationen erforderlich sind.

Dieser optimierte Arbeitsablauf verkürzt die Reaktionszeiten drastisch und verbessert das Krisenmanagement. Der Kunde lobte das System mit den Worten: "Mit DESKVUE haben wir alle Funktionen einer Videowand, die wir brauchen, auf unserem Tisch und gleichzeitig auf der Wand, und jetzt mit sofortiger Kontrolle über jedes System."

Emerald DESKVUE ermöglicht den Bedienern eine nahtlose Kontrolle, schnellere Entscheidungsfindung und eine vereinfachte Benutzererfahrung und stellt damit sicher, dass kritische Vorgänge effizient und effektiv ablaufen.



## Case Study: Öffentliche Sicherheit

### Europäische Feuerwehr löst Herausforderungen bei der Fernarbeit mit Emerald Remote App und Boxilla Manager

Eine europäische Feuerwehr mit einem 24/7-Funkkoordinationszentrum, das mehr als 100 Feuerwehrleute unterstützt, sah sich mit den Herausforderungen ihres alten KVM-Systems konfrontiert, das auf direkte physische Serververbindungen angewiesen war. Die Umstellung auf virtuelle Maschinen (VMs) erforderte eine flexible, zuverlässige Fernzugriffslösung für Mitarbeiter, die von verschiedenen Standorten aus arbeiten.

Die Abteilung implementierte Emerald® IP KVM, das einen sicheren Fernzugriff auf VMs und physische Server ermöglicht. Die Bediener verbinden sich nun über die Emerald Remote App, eine softwarebasierte Lösung, die die Hardware an den Benutzerarbeitsplätzen überflüssig macht. Die Benutzer greifen über eine VPN-gesicherte Verbindung auf bis zu neun Verbindungen gleichzeitig zu, die auf zwei Monitoren angezeigt werden.

Emerald-Transmitter stellen die Verbindung zu den verbleibenden physischen Servern her, während der Zugriff auf VMs direkt über das Emerald-IP-Netzwerk erfolgt. Das gesamte System wird zentral über den Boxilla® KVM Manager verwaltet, der in einem redundanten Setup konfiguriert ist, um Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Boxilla überwacht auch die Systemleistung und sendet Warnungen für eine vorausschauende Wartung, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

Die geringe Bandbreitennutzung und die Einfachheit des Emerald-Systems waren Schlüsselfaktoren für die Entscheidung der Abteilung. Die Bediener können sofort zwischen den virtuellen Maschinen wechseln, und die Kamera- und Videoübertragungen werden nahtlos in ihre Arbeitsabläufe integriert.

Der Leiter der Feuerwehr lobte die Lösung mit den Worten: "Unsere Feuerwache verfügt jetzt über ein integriertes Fernzugriffssystem, das die Reaktionszeiten verbessert und uns in die Lage versetzt, der Öffentlichkeit effektiver zu helfen, indem wir Verletzungen und den Verlust von Menschenleben reduzieren."

Die Emerald Remote App und Boxilla bieten der Feuerwehr ein robustes, sicheres und effizientes Fernzugriffssystem, das ihre Fähigkeit verbessert, auf Notfälle schnell und effektiv zu reagieren.

# Emerald IP KVM-Produktfamilie

## Boxilla KVM-Manager

Boxilla® ist eine zentralisierte KVM-Management-Appliance, die die Fernverwaltung und -überwachung Ihres gesamten Unternehmens-KVM-Netzwerks ermöglicht. Wenn Boxilla an eine Emerald KVM-Matrix angeschlossen ist, bietet es eine benutzerfreundliche, webbasierte GUI, die es dem Benutzer ermöglicht, neue Endpunkte automatisch zu erkennen und anzuschließen, Firmware zu aktualisieren, den Bandbreitenverbrauch anzupassen, automatische Sicherheitswarnungen einzurichten und vieles mehr. Boxilla ist mit mehreren Lizenztypen erhältlich, um unterschiedliche KVM-Netzwerkgrößen zu berücksichtigen.

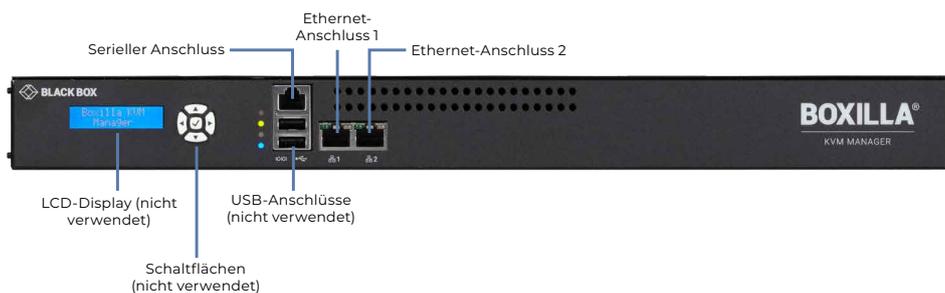
- Verwalten Sie Bereitstellungen und Benutzerzugriffsrechte, überwachen Sie den KVM-Status, aktualisieren Sie die Firmware, erleichtern Sie die Fehlerbehebung und sorgen Sie für Netzwerksicherheit - alles über ein zentrales Dashboard im Command Center.
- Bietet eine automatische Geräteerkennung und -konfiguration sowie eine erweiterte Benutzerauthentifizierung.

- Unterstützt Active Directory für die Benutzerauthentifizierung und die Zuordnung zu Gruppen.
- Ermöglicht Verbindungen zwischen mehreren Black Box® KVM-Systemen, wie DKM und Emerald.
- Zwei Netzwerkanschlüsse ermöglichen die Verwaltung von Boxilla über ein zweites Netzwerk.
- Fügen Sie redundante Boxilla-Geräte zu einer KVM-Matrix hinzu, um die Netzwerksicherheit zu erhöhen.
- Die Zonierung von Empfängern und Verbindungen ermöglicht es Benutzern, auf Zielcomputer zuzugreifen, je nachdem, von welchem Standort aus sie sich anmelden.
- Verwaltung von Emerald-Systemen über mehrere Standorte hinweg (NAT).

Erfahren Sie mehr auf [blackbox.com/boxilla](https://blackbox.com/boxilla) ▶



Die browserbasierte Benutzeroberfläche von Boxilla



Produkt-Code	Beschreibung
BXAMGR-R2	KVM-Verwaltungsplattform, die 25 Endpunkte unterstützt
BXAMGR-R2-X <sup>(1)</sup>	KVM-Verwaltungsplattform, die 75, 125, 225, 325 oder unbegrenzt viele Endpunkte unterstützt
BXAMGR-LIC-X <sup>(2)</sup>	Lizenzen für 25, 100, 200, 300 oder eine unbegrenzte Anzahl zusätzlicher Endpunkte zusätzlich zu dem, was der Manager bereits unterstützt
BXAMGR-LICBAK-X <sup>(3)</sup>	Lizenzen für 25, 100, 200 oder 300 zusätzliche aktive und Standby-Endpunkte zusätzlich zu dem, was der Manager bereits unterstützt

(1) X = 75, 125, 225, 325, ULT

(2) X = 25, 100, 200, 300, ULT

(3) X = 25, 100, 200, 300

## Emerald DESKVUE

KVM-Benutzer müssen heute auf mehrere Systeme gleichzeitig zugreifen, sie überwachen und mit ihnen interagieren, die sich in verschiedenen Netzwerken befinden können, wie z. B. Daten, Cloud-basierte Anwendungen, Alarmsysteme, Video-Feeds und vieles mehr. Dies führt zu einer zunehmenden Migration von physischen Servern zu virtuellen Maschinen (öffentlich und/oder privat) und größeren Visualisierungslandschaften auf Desktops und Videowänden. Die Schaffung von Arbeitsbereichen, die für die Effizienz, den Komfort und die Zusammenarbeit der Mitarbeiter optimiert sind, ist ebenso wichtig wie eine nahtlose Systemintegration und ein zuverlässiger Betrieb rund um die Uhr bei reduzierter Systemkomplexität und -kosten.

Das preisgekrönte Emerald® DESKVUE bietet maßgeschneiderte Arbeitsbereiche mit unvergleichlicher Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit. DESKVUE ermöglicht es Benutzern, ihren individuellen Arbeitsbereich für eine optimale gleichzeitige Interaktion mit bis zu 16 verschiedenen Systemen einzurichten. Die Verbindung zu physischen Systemen erfolgt über jede Emerald-Sendeinheit, virtuelle Maschinen, H.264/265 und Virtual Network Computing (VNC).

### Desktop-Visualisierung

DESKVUE ermöglicht es den Nutzern, ihren Arbeitsplatz individuell zu gestalten, indem sie eine einzelne Tastatur, Maus, Audio und bis zu vier 4K/5K-Monitore anschließen. Die Informationen jedes Systems können auf und über die Bildschirme mit vordefinierten Layouts oder frei verschiebbaren und vergrößerbaren Fenstern positioniert werden. Für Desktop-Monitor-Setups mit 8 oder sogar 16 Monitoren lassen sich DESKVUE-Einheiten einfach zusammenfassen. Um mit jedem System in Echtzeit zu interagieren, bewegen Sie einfach die Maus über das jeweilige Fenster. Jeder Bediener verfügt über einen personalisierten, komfortablen Arbeitsbereich, der so gut wie keine Lernkurve erfordert, um die Situation zu überblicken und zu kontrollieren.

- Interaktion mit bis zu 16 Systemen gleichzeitig.
- Verbindung zu physischen Systemen über Emerald-Transmitter und virtuellen Maschinen über RDP, PCoIP (Ultra), H.264/5 und VNC.

- Platzieren Sie Ihre Systeme frei auf bis zu vier 4K-Monitoren (ein Monitor kann 5K sein), um sie auf die effizienteste Weise anzuzeigen und mit ihnen zu interagieren.
- Bietet hochgradig sicheres KVM über IP.
- Vollständige Integration mit Emerald Extendern und dem Boxilla KVM-Manager für Gerätekonfiguration, Überwachung und Authentifizierung.
- TAA-konform

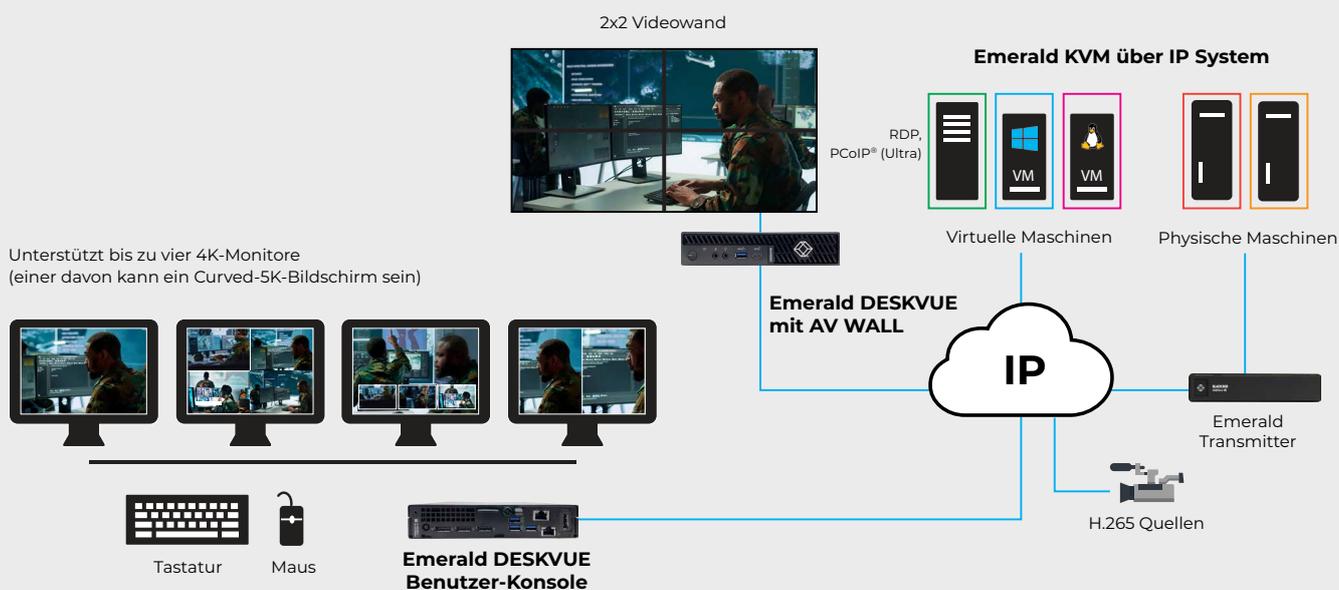
### Integrierte Videowandsteuerung

Emerald AV WALL ist eine integrierte Softwarefunktion aller DESKVUE Modelle, die eine dominante Quelle von einer Emerald DESKVUE Benutzerstation auf einer 2x2-Videowand anzeigt. Durch die Zusammenschaltung von DESKVUE-Geräten lassen sich sogar noch größere Videowand-Arrays mit 2x4, 2x8 oder 3x4 Displays realisieren. Jeder DESKVUE Benutzer kann die Zielquelle steuern und das Ergebnis mit der Gruppe teilen.

Emerald AV WALL ist eine Softwarefunktion von DESKVUE, die eine einzelne Quelle von einer Emerald DESKVUE-Benutzerstation auf einer 2x2-Videowand anzeigt. Jeder Emerald-Benutzer kann die Zielquelle steuern und das Ergebnis mit der Gruppe teilen.

- Senden Sie Inhalte von einer einzigen Quelle an eine 2x2-Videowand.
- Nahtlose Integration mit Emerald und Boxilla.
- Erweiterungsfähig: Fügen Sie weitere Videowände durch zusätzliche Emerald DESKVUE-Einheiten hinzu.
- Weniger komplexe, über den Boxilla KVM Manager gesteuerte Videowandverarbeitung.

Erfahren Sie mehr unter [blackbox.com/deskvue](https://blackbox.com/deskvue) ▶





Emerald richtet sich nach den Bedürfnissen der Benutzer. Wählen Sie das DESKVUE Modell, das am besten zu Ihrer Anwendung passt:

## Emerald DESKVUE

Die ideale Lösung für Benutzer, die mehrere Quellen mit mehreren Bildschirmen mit UHD-Auflösung überwachen und aktiv mit einer kleineren Anzahl von Systemen gleichzeitig arbeiten müssen. Er eignet sich perfekt für eine DESKVUE-Aggregation, um zusätzliche Anschlüsse für Videowandverbindungen hinzuzufügen.



## Emerald DESKVUE PE

Bietet die gleichen Vorteile wie DESKVUE, verfügt jedoch über einen leistungsstarken Videoprozessor für Benutzer, die eine präzise 4K-Videoverarbeitung benötigen und mehrere Systeme gleichzeitig aktiv steuern müssen.



### Emerald DESKVUE Technische Daten und Schnittstellen

Produkt-Code	Beschreibung	Maximale Auflösung	USB-Anschlüsse	Netzwerkanschlüsse	Audio
EMD5104-R	(4) DisplayPort™	(3) 3840 X 2160 bei 30 Hz; (1) 5120 X 1440 bei 30 Hz	(3) USB 3.2 Gen 2x1, Type A; (1) USB 3.2 Gen 1x1, Type A; (1) USB 3.2 Gen 2x2; USB-C	(2) RJ-45 1G	(1) 3,5-mm-Audioausgang; (1) 3,5-mm-Mikrofoneingang
EMD5004PE-R	(4) mini DisplayPort	(2) 4096 X 2160 bei 60 Hz; (2) 5120 X 1440 bei 60 Hz	(4) USB 2.0, Type A; (2) USB 3.2 Gen 2, Type A; (3) USB 3.2 Gen 1, Type A; (1) USB Gen 3.2, USB-C	(1) RJ-45 1G; (1) RJ-45 2.5G	(1) 3,5-mm-Audioausgang

Produkt-Code	Beschreibung
EMD5104-R	Emerald DESKVUE Receiver 4K/Quad Monitor TAA-konform
EMD5004PE-R	Emerald DESKVUE Receiver 4K60/Quad Monitor, Premium Edition



[Sehen Sie sich unser Emerald DESKVUE Video an ▶](#)

# Emerald 4K

Emerald® 4K-Sender und -Empfänger verbinden Benutzer und Computer über ein 1-Gigabit-IP-basiertes KVM-Matrix-Switching-Netzwerk. Die KVM-Einheiten unterstützen verschiedene Videoauflösungen bis zu 4K/60 oder 5K, Hochgeschwindigkeits-USB 2.0-Geräte und bidirektionales analoges Stereo-Audio über redundante SFP+-Ports. Emerald ermöglicht den Fernzugriff auf BIOS-Ebene auf physische und virtuelle Maschinen.

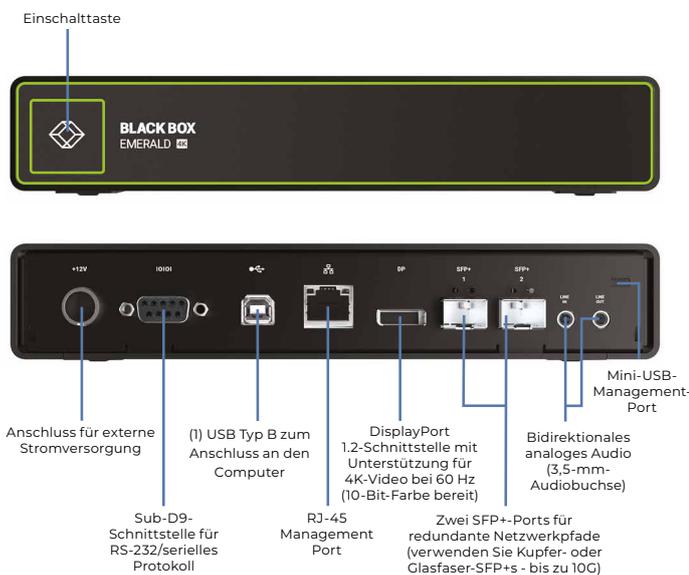
- Umschalten und Erweitern von pixelgenauem Video, bidirektionalem analogem Audio und bis zu vier USB-Geräten (HID und/oder transparentes Hochgeschwindigkeits-USB 2.0), z. B. Tastaturen, Mäuse, Wacom®-Tablets, Touch-Interfaces und Flash-Laufwerke
- Unterstützt bis zu 4K/60-Video (verlustfreie Komprimierung, 10-Bit-Farbe) oder 5K (5120x1440) über 1-Gigabit-Netzwerke, wodurch die IP-Infrastrukturkosten gesenkt werden
- Die EDID-Pass-Through-Funktion unterstützt eine breite Palette von Auflösungen und stellt sicher, dass Videosignale jederzeit korrekt angezeigt werden
- Verbinden Sie Emerald 4K-Empfänger mit allen anderen Emerald-Sendern (PE, SE und ZeroU) sowie mit virtuellen Maschinen in einem einzigen System. Alle 4K- und HD-Modelle sind untereinander vollständig interoperabel
- Erstellen Sie eine KVM-Matrix, die bis zu 32 Endpunkte über die integrierte Management-Schnittstelle unterstützt, oder verwenden Sie den Boxilla® KVM Manager, um noch größere Matrizen zu erstellen

- Übertragen Sie KVM-Signale über IP und greifen Sie sicher auf kritische Geräte über ein WAN oder das Internet zu
- Eingebettete VM-Clients wie RDP/Remote FX oder PCoIP (ultra) vereinfachen den Echtzeit-VM-Zugriff, verringern die Systemkomplexität und reduzieren die ToC
- Betriebssystemunabhängige Technologie ermöglicht den Anschluss jedes Systems, einschließlich Windows®, Mac OS® oder Linux®.
- Duale Netzwerk-Ports ermöglichen den Anschluss an ein primäres und sekundäres LAN für einen ausfallsicheren Betrieb
- SFP+-Ports ermöglichen eine sichere Glasfaser-Konnektivität
- Unterstützt Active Directory (Boxilla erforderlich)
- Schließen Sie einen Dual-Head-Empfänger an zwei Single-Head-Sender an und gleiten Sie zwischen den Systemen hin und her
- Kombinieren Sie mit umschaltbaren USB-Extendern (EMD100USB), um USB-2.0-Signale auf bis zu 480 Mbit/s zu erweitern und umzuschalten

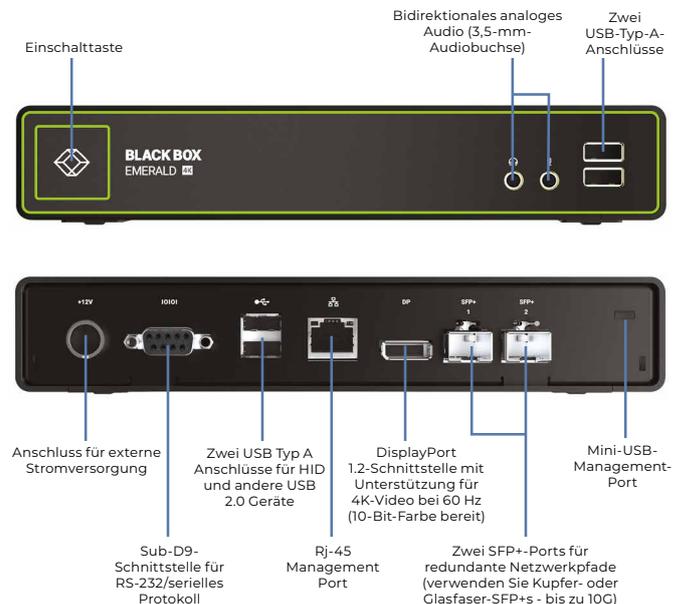
## Emerald 4K Technische Daten und Schnittstellen

Produkt-Code	Video-Anschlüsse	Maximale Auflösung	USB-Anschlüsse	Netzwerkanschlüsse	Seriell/Analoges Audio	Stromanschlüsse
EMD4000T	(1) DisplayPort 1.2™	4096 X 2160 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD4000R	(1) DisplayPort 1.2	4096 X 2160 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45, (2) SFP+	(1) DB9, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A

### Emerald 4K Transmitter (EMD4000T)



### Emerald 4K Empfänger (EMD4000R)



# Emerald PE

Emerald® PE-Sender und -Empfänger sind die idealen Extender für Kunden, die eine hervorragende KVM-Leistung, Systemredundanz und kristallklares HD-Video wünschen. Erweitern und schalten Sie pixelgenaues DisplayPort™- oder DVI-Video mit bis zu 1920 x 1200 bei 60 Hz, Hochgeschwindigkeits-USB 2.0-Geräte und bidirektionales analoges Stereo-Audio über redundante Netzwerkanschlüsse. Mit einem ähnlichen Funktionsumfang wie die Emerald 4K-Geräte sind diese Extender ideal für kritische 24/7-Anwendungen wie Prozessüberwachung, Rundfunkproduktion und medizinische Bildgebung. Emerald PE ist als Single-Head- oder Dual-Head-Version erhältlich.

- Umschalten und Erweitern von bis zu pixelgenauem HD-Video (verlustfreie Komprimierung), bidirektionalem analogem Audio und bis zu vier USB-Geräten.
- Verbinden Sie Emerald PE-Transmitter mit beliebigen Emerald Receivern und virtuellen Maschinen in einem einzigen System. Alle 4K- und HD-Modelle sind vollständig miteinander kompatibel.
- Die EDID-Passthrough-Funktion unterstützt eine Vielzahl von

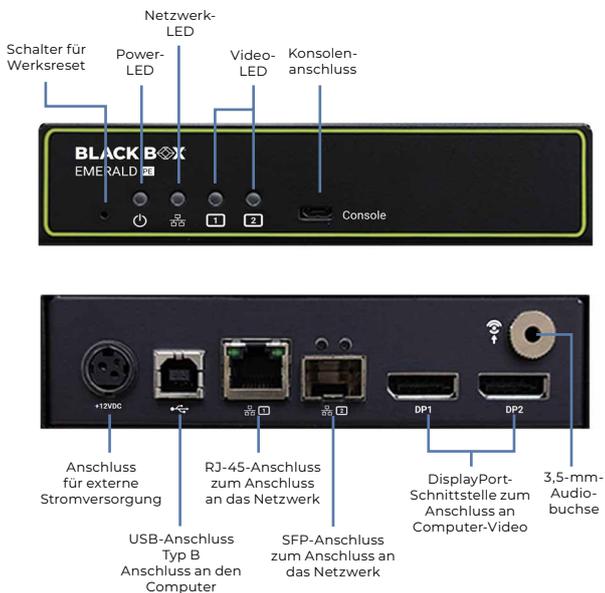
Auflösungen und stellt sicher, dass Videosignale jederzeit korrekt angezeigt werden.

- Wählen Sie aus fünf Videokomprimierungseinstellungen, um ein Gleichgewicht zwischen Videoqualität und Bandbreitenverbrauch herzustellen.
- Übertragen Sie KVM-Signale über IP und greifen Sie sicher auf wichtige Geräte über ein WAN oder das Internet zu.
- Erhalten Sie Echtzeit-Zugriff auf virtuelle Maschinen über RDP 8.1/ RemoteFX/PCoIP (ultra).
- DisplayPort-Empfänger verfügen über redundante Stromanschlüsse für kritische Konsolen im 24/7-Betrieb.
- Anschluss über Kupfer oder Glasfaser an ein primäres und sekundäres Netzwerk für einen ausfallsicheren Betrieb.
- Unterstützt Active Directory (Boxilla erforderlich)
- Montieren Sie bis zu drei PE-Einheiten auf nur 1RU Rackfläche.

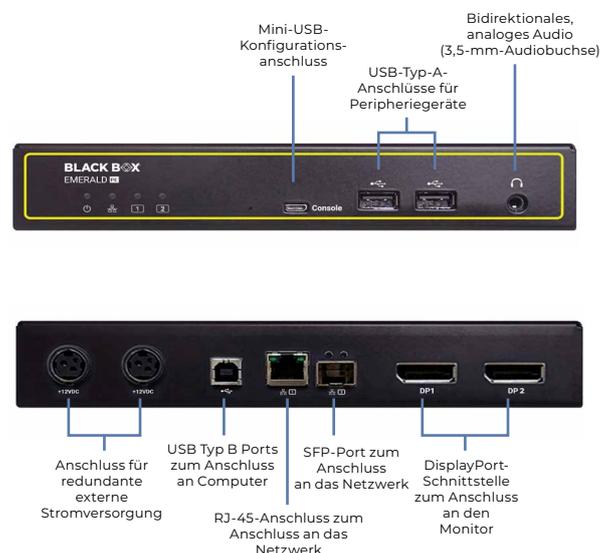
## Emerald PE Technische Daten und Schnittstellen

Produkt-Code	Video-Schnittstellen	Maximale Auflösung	USB-Anschlüsse	Netzwerkanschlüsse	Seriell/Analoges Audio	Stromanschlüsse
EMD2000PE-DP-T	(1) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-DP-T	(2) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-DP-R	(1) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(2) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(2) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-DP-R	(2) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(2) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(2) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-T-R2	(1) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-T-R2	(2) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45, (1) SFP	(1) Micro USB, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000PE-R-P	(1) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45 PoE (1) SFP	(1) Micro USB, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2002PE-R-P	(2) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45 PoE (1) SFP	(1) Micro USB, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A

### Emerald PE Dual DP Transmitter (EMD2002PE-DP-T)



### Emerald PE Dual DP Empfänger (EMD2002PE-DP-R)



# Emerald SE

Die Emerald® SE-Sender und -Empfänger sind Ihr Einstieg in die Welt des IP-KVM. Erweitern und schalten Sie DVI- oder DisplayPort™-Video bis zu HD-Auflösungen, USB 2.0-Geräte und bidirektionales analoges Stereo-Audio. Koppeln Sie Sender- und Empfängereinheiten, um eine P2P-Verbindung herzustellen oder eine IP-basierte KVM-Matrix-Switching-Einrichtung aufzubauen. Nutzen Sie die Vorteile des USB-betriebenen ZeroU Transmitters, der wertvollen Platz im Rack spart. Oder fügen Sie Lizenzen für die Emerald Remote App hinzu, um einen Emerald SE-Sender direkt mit einem Windows® 10, 11 oder macOS®-Gerät zu verbinden - ohne eine zusätzliche Hardware-Empfängereinheit zu benötigen. Emerald SE ist als Single-Head- oder Dual-Head-Version erhältlich.

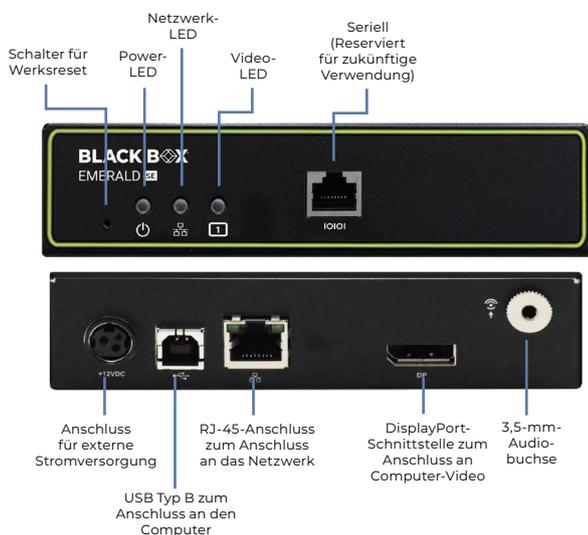
- Umschalten und Erweitern von bis zu visuell verlustfreiem HD-Video und bis zu vier USB-Geräten (HID und/oder transparentes Hochgeschwindigkeits-USB 2.0)
- Verbinden Sie Emerald SE-Sendereinheiten mit jedem anderen Emerald-Empfänger. Alle 4K- und HD-Modelle sind vollständig miteinander kompatibel.
- Zugriff auf virtuelle Maschinen in Echtzeit über RDP/RemoteFX und PCoIP (ultra) von jedem Emerald SE Empfänger
- Wählen Sie aus fünf Videokomprimierungseinstellungen, um Videoqualität und Bandbreitenverbrauch auszugleichen

- Die EDID-Passthrough-Funktion stellt sicher, dass Videosignale jederzeit korrekt angezeigt werden
- Erstellen Sie eine KVM-Matrix, die bis zu 32 Endpunkte über die integrierte Management-Schnittstelle unterstützt, oder verwenden Sie den Boxilla® KVM Manager, um noch größere Matrizen zu erstellen
- Übertragen Sie Signale über IP und greifen Sie sicher auf kritische Geräte über ein WAN oder das Internet bei sehr geringem Bandbreitenverbrauch zu
- Die OS-agnostische Technologie ermöglicht es Ihnen, jedes System anzuschließen, einschließlich Windows, macOS oder Linux®.
- Unterstützt Active Directory (Boxilla erforderlich)
- Montieren Sie bis zu drei DisplayPort-Einheiten auf nur 1RU Rack-Platz
- Kombinieren Sie mit umschaltbaren USB-Extendern (EMD100USB), um USB 2.0-Signale auf bis zu 480 Mbit/s zu erweitern und umzuschalten
- Verbinden Sie einen Dual-Head-Empfänger mit zwei Single-Head-Sendern und schalten Sie gleitend zwischen den Systemen um

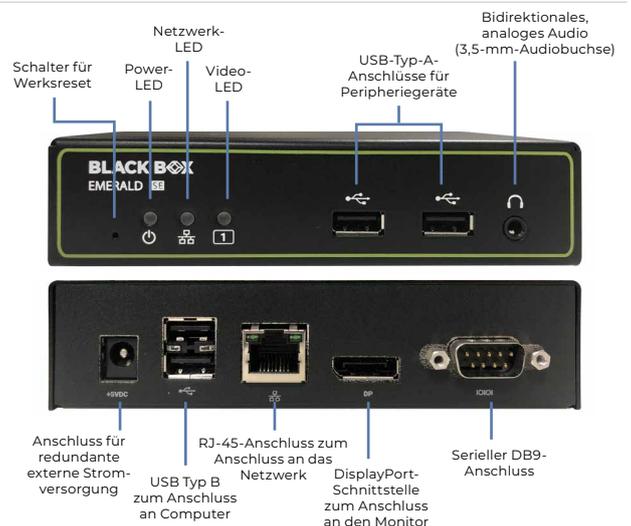
## Emerald SE Technische Daten und Schnittstellen

Produkt-Code	Video-Schnittstellen	Maximale Auflösung	USB-ANSCHLÜSSE	Netzwerkanschlüsse	Seriell/Analoges Audio	Stromanschlüsse
EMD2000SE-DP-T	(1) DisplayPort™	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 5-VDC, 4A
EMD2002SE-DP-T	(2) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000SE-DP-R	(1) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 5-VDC, 4A
EMD2002SE-DP-R	(2) DisplayPort	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 3A
EMD2000SE-T-R2	(1) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB 2.0 Typ B	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (1) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 5-VDC, 4A
EMD2000SE-R	(1) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 4A
EMD2002SE-R	(2) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(4) USB 2.0 Typ A	(1) RJ-45	(1) RJ-45 seriell, (2) 3,5-mm-Audiobuchse	(1) 12-VDC, 4A

### Emerald SE DisplayPort Single Transmitter (EMD2000SE-DP-T)



### Emerald SE DisplayPort Single Empfänger (EMD2000SE-DP-R)

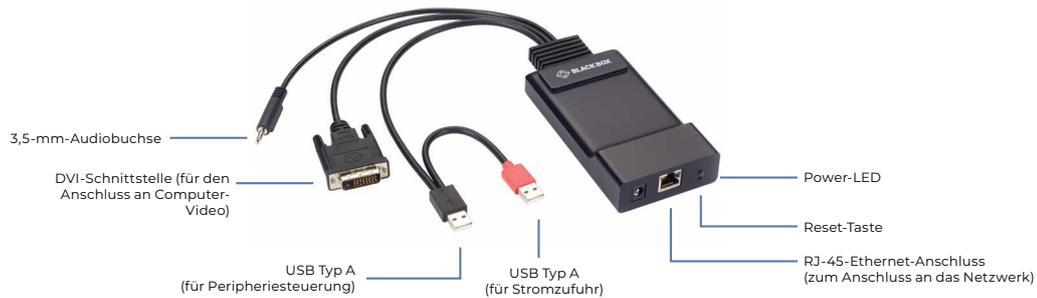


## Emerald ZeroU-Transmitter

Die Emerald® ZeroU DVI- oder DisplayPort™-Sender mit kleinem Formfaktor verbrauchen keinen Platz im Rack und ermöglichen es Ihnen, Ihr Rechenzentrum mit weiteren wichtigen IT-Geräten auszustatten. Diese Transmitter arbeiten mit allen Emerald-Empfängern zusammen, um ein nahtloses Desktop-Erlebnis überall in einem TCP/IP-Netzwerk zu ermöglichen, während die eigentliche Hardware sicher in einem Unternehmensrechenzentrum untergebracht werden kann. Sie unterstützen visuell verlustfreies Full HD 1080p Video, Audio und USB HID Geräte.

- KVM-Transmitter im ZeroU-Formfaktor spart kostspieligen Rack-Platz

- Niedriger Stromverbrauch und integrierte Kabel reduzieren Energie-, Kühlungs- und Installationskosten
- Die USB-Stromversorgungsoption macht PDUs überflüssig und reduziert den Platzbedarf weiter
- Unterstützt jeden Emerald-Empfängertyp - vollständig kompatibel mit allen 4K-Modellen
- Einfache Nachrüstung in jede bestehende Emerald IP KVM-Installation
- Der Freigabemodus ermöglicht mehreren Anwendern die gleichzeitige Nutzung einer Quelle



Produkt-Code	Video-Anschlüsse	Maximale Auflösung	USB-Anschlüsse	Netzwerkanschlüsse	Audio	Stromanschlüsse
EMD200DV-T	(1) DVI	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB HID und (1) USB für die Stromversorgung	(1) RJ-45	(1) 3,5-mm-Audiobuchse	Über USB oder (1) 5-VDC, 4A DC Adapter
EMD200DP-T	(1) DisplayPort™	1920 X 1200 bei 60 Hz	(1) USB HID und (1) USB für die Stromversorgung	(1) RJ-45	Embedded DisplayPort-Audio	(1) 5-VDC, 4A

## Emerald Remote App

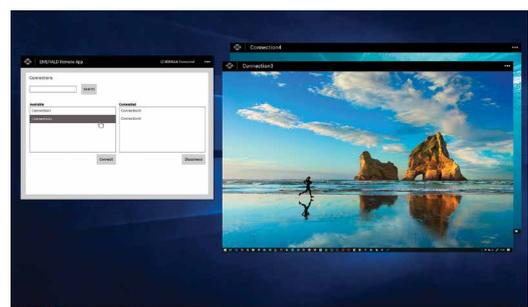
Die Emerald Remote App ist eine lizenzfähige KVM-Anwendung, die den Fernzugriff auf Computer über Emerald-Sender und die Nutzung virtueller Maschinen von jedem Windows® 10, 11 oder macOS®-Gerät in voller HD-Auflösung ermöglicht. Über die Remote App können mehrere Verbindungen gleichzeitig gestartet werden, was die Fernüberwachung der angeschlossenen Geräte noch flexibler macht. Fügen Sie einfach eine Lizenz für einen, fünf, 10 oder 20 Remote App Nutzer zu Ihrem Boxilla® KVM Manager hinzu.

- Bietet eine sichere Software-KVM-Verbindung von Windows®10/11 oder macOS-basierten PCs oder Laptops
- Öffnen Sie bis zu 9 Verbindungen gleichzeitig, um mehrere Quellen zu verwalten und anzuzeigen
- Zugriff auf KVM-Ressourcen über VPN

- Speichern der Position und Größe von Verbindungsfenstern
- Verbindung zu Emerald PE-, SE- und ZeroU-Transmitter-Einheiten sowie zu virtuellen Maschinen
- Betriebssystemunabhängige Technologie ermöglicht die Verbindung mit jedem Zielsystem, einschließlich Windows, macOS® oder Linux®.
- Unterstützt Videoauflösungen bis zu 1920 x 1200, Audio und USB HID
- Erfordert Boxilla KVM Manager für die Lizenzverwaltung

Kostenlose Remote App-Testversion **anfordern** ▶

Produkt-Code	Beschreibung
EMDRM1-LIC	Emerald Remote App - Lizenz für eine Verbindung
EMDRM5-LIC	Emerald Remote App - Lizenz für fünf Verbindungen
EMDRM10-LIC	Emerald Remote App - Lizenz für 10 Verbindungen
EMDRM20-LIC	Emerald Remote App - Lizenz für 20 Verbindungen
EMDRMDEMO-LIC	Emerald Remote App - 30-Tage-Demolizenz für vier Verbindungen



Remote App führt mehrere KVM-Verbindungen gleichzeitig aus

## Emerald GE Gateway

Emerald® GE wird einfach mit dem Emerald IP-Netzwerk verbunden und bietet mehreren Emerald-Benutzern eine verbesserte Konnektivität mit der gemeinsamen Nutzung von virtuellen Maschinen (VM) und dem Zugriff auf physische Computer, wodurch die Kosten für PCoIP/PCoIP Ultra-Clients eingespart werden. Bis zu acht Benutzer können gleichzeitig auf bis zu acht virtuelle Maschinensitzungen zugreifen und mit ihnen zusammenarbeiten, und zwar mit einem nahtlosen Desktop-Erlebnis, das sich nicht von der Verbindung zu einem physischen Computer unterscheidet. Die Benutzer erhalten einen Echtzeit-Fernzugriff mit niedriger Latenz und verlustfreiem, pixelgenauem Video bis zu 4K.

- Kosteneffizienter Fernzugriff spart Kosten für mehrere PCoIP-Clients

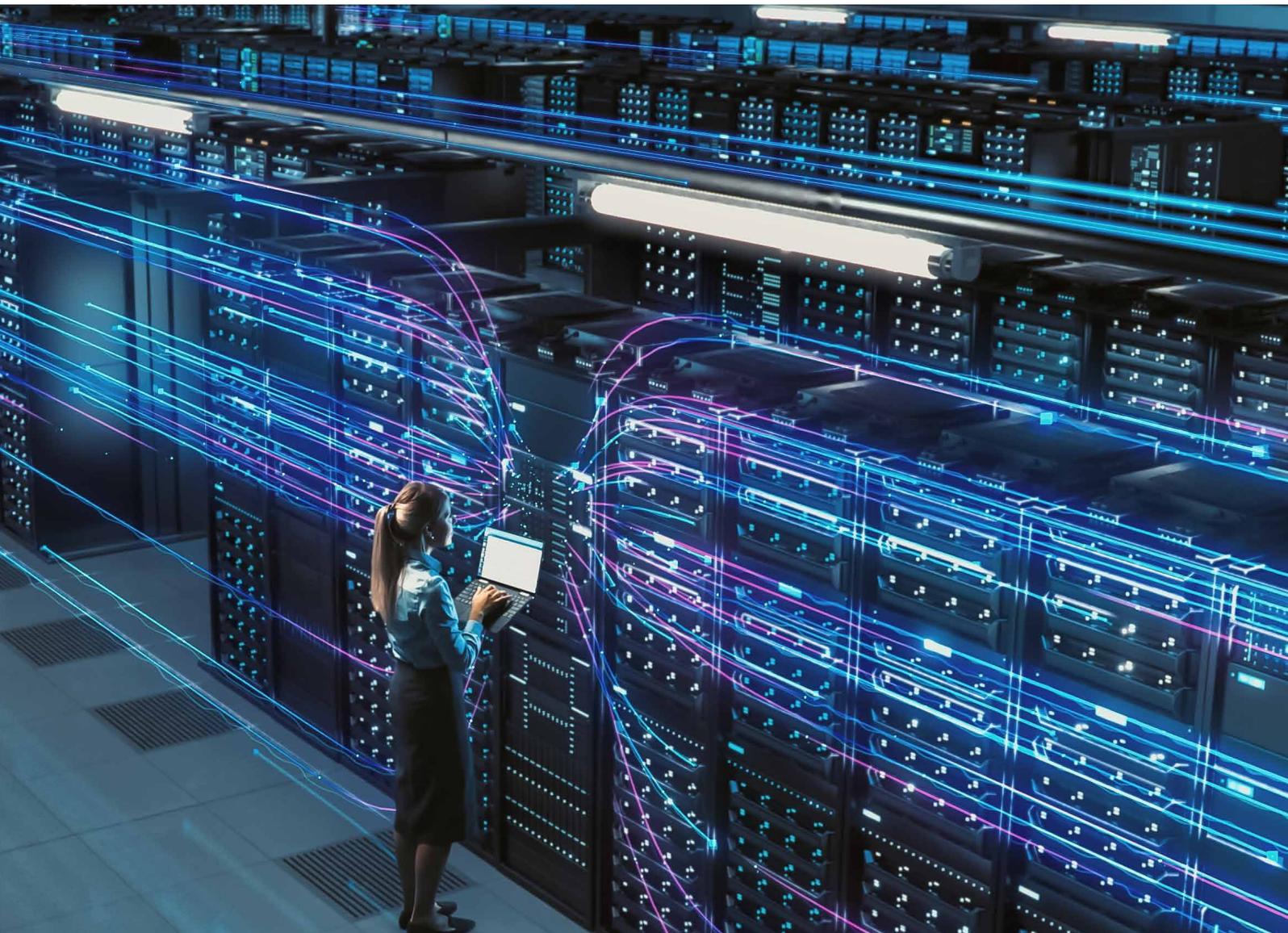
- Bessere Zusammenarbeit durch VM-Sharing - bis zu acht Benutzer
- Jeder Benutzer kann auf bis zu acht virtuelle Maschinensitzungen zugreifen
- Bester Remote-Desktop mit Unterstützung von RDP-, PCoIP- und PCoIP Ultra-Protokollen für ein nahtloses, sicheres Benutzererlebnis mit bis zu 4K-Video
- Vereinfachte Arbeitsabläufe mit Zugriff sowohl auf physische Computer als auch auf VMs
- Zentralisierte Verwaltung und Systemüberwachung durch Integration mit dem Boxilla® KVM Manager

Produkt-Code	Beschreibung
EMD3000GE	Emerald GE Gateway



EMD3000GE

Laden Sie unser Whitepaper herunter [Nutzung des PCoIP® Protokolls zur gemeinsamen Nutzung virtueller Maschinen](#) ▶



# Emerald-Zubehör

## Umschaltbare High-Speed-USB-Extender

Dieser USB-Extender erweitert Ihr Emerald®-KVM-System um High-Speed-USB-2.0-Unterstützung.

- Umschalten zwischen Hochgeschwindigkeits-USB 2.0-Geräten über ein IP-Netzwerk.
- Unterstützt Full-Speed USB 2.0 mit bis zu 480 Mbps an 4 Anschlüssen
- Unterstützt gleichzeitige USB-Freigabe
- Anschluss an ein Emerald KVM-System zur automatischen Umschaltung bei Zielwechsel.

Mehr Informationen unter [blackbox.com/emd100usb](http://blackbox.com/emd100usb) ▶



Umschaltbare High-Speed-USB-Extender (EMD100USB)

Produkt-Code	Beschreibung
EMD100USB	Umschaltbarer USB-Extender

## Videokabel und -adapter

Verwenden Sie hochwertige Black Box®-Kabel und -Adapter, um Ihr Emerald KVM-System mit Computern und Benutzerkonsolen zu verbinden. Wählen Sie aus einem umfangreichen Produktportfolio, das die folgenden Artikel umfasst:



DisplayPort 1.2 Video-Kabel

Produkt-Code	Beschreibung
<b>Videokabel</b>	
VCB-DP2 Series (verschiedene Längen)	DisplayPort 1.2 (4K60)
EVNDVI02 Series (verschiedene Längen)	DVI SL/DL Kabel
<b>Video-Adapter</b>	
KVGA-DVID	VGA zu DVI-D Video Konverter, USB betrieben (1920 X 1200)
VA-MDP12-DP12	Mini DisplayPort-zu-DisplayPort-Adapter (3840 X 2160)
VA-DP-DVID-A	DisplayPort zu DVI (1920 X 1200)
VA-DP12-HDMI4K-A	DisplayPort zu HDMI (4090 X 2160)

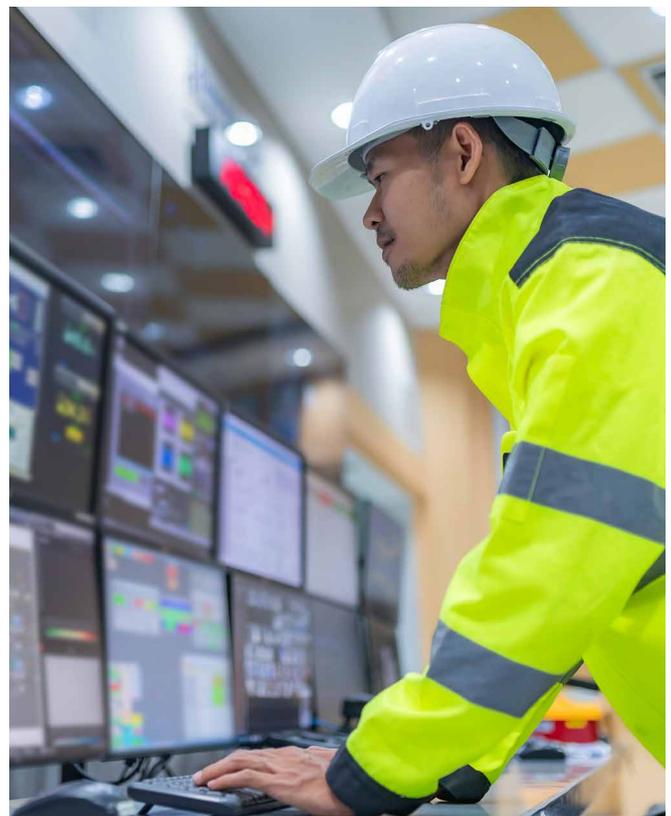
## Emerald-Montagesätze

Verwenden Sie diese 19-Zoll-Rackmount-Kits, um Emerald-Geräte auf oder unter Tischen, hinter Bildschirmen oder in Racks zu montieren. Die 1 HE-Montagesätze sind ideal für platzsparende Installationen, da sie Platz für bis zu zwei oder drei Extender-Einheiten bieten. Bei der Entwicklung von Emerald wurde auf eine optimale Luftzirkulation geachtet, so dass die Geräte nicht überhitzen, wenn sie neben anderen Komponenten im Rackmount-Regal stehen.



Emerald 4K Rackmount Kit, 2 Einheiten (EMD4000-RMK1)

Produkt-Code	Beschreibung
EMD4000-RMK1	Emerald 1 HE Rackmount Kit für (1) oder (2) Emerald 4K Geräte (EMD4000T, EMD4000R)
EMD4000-RMK2-SLIM	Ersatz-Rackmount-Abdeckplatte für EMD4000-RMK1
EMD2000-RMK2	Emerald 1 HE Rackmount Kit für (2) Emerald PE DVI Geräte (EMD2000PE-T, EMD2002PE-T, EMD2000-PE-R-P, EMD2002PE-R-P)
EMD2000-RMK3	Emerald 1 HE Rackmount Kit für (3) Emerald SE/PE DP-Sender (EMD2000PE-DP-T, EMD2002PE-DP-T, EMD2000SE-DP-T, EMD2002SE-DP-T)
DTX1000-RMK1	Emerald 1 HE Rackmount Kit für (1) Emerald SE DVI Einheit (EMD2000SE-T, EMD2002SE-T EMD2000SE-R, EMD2002SE-R)
DTX1000-RMK2	Emerald 1 HE Rackmount Kit für (2) Emerald SE DVI Geräte (EMD2000SE-T, EMD2002SE-T EMD2000SE-R, EMD2002SE-R)



# Ergänzende Produkte

## ControlBridge Steuerprozessor und Touchscreen

ControlBridge® ist ein vielseitiger Steuerprozessor und ein Touchscreen-basiertes Gerät zur intuitiven Betriebssteuerung und Raumautomation. Damit können Sie alle Aspekte Ihres Arbeitsplatzes oder Kontrollraums steuern, einschließlich KVM-Umschaltung, Beleuchtung, Fensterläden, automatische Möbelpositionierung und Videowände.

- 7" und 10" Touchscreens und mehrere Steuerprozessoren verfügbar
- Bidirektionale Steuerung aller IP-fähigen oder E/A-Geräte
- Aktivmatrix-Touchscreen-Display mit einer Auflösung von 1280 x 800, 32-Bit-Bildern (Echtfarbe) und Full-Motion-Video-Streaming-Vorschau
- Integriertes Mikrofon, Lautsprecher sowie Licht- und Bewegungssensoren
- Einrichtung über einen Standard-Webbrowser
- Unterstützung für mobile Geräte durch optionale App-Lizenz
- Erhältlich mit individueller Vorkonfiguration und gebrandeten Touchscreen-Layouts für Ihre spezifischen Anforderungen

Mehr Informationen unter [blackbox.com/controlbridge](http://blackbox.com/controlbridge) ▶



ControlBridge 10" Touchscreen

Produkt-Code	Beschreibung
CB-TOUCH7-T	ControlBridge Touchscreen, 7"
CB-TOUCH10-T	ControlBridge Touchscreen, 10"
CB-CP100	Steuerungsprozessor für kleine Anwendungen
CB-APP-LIC	ControlBridge Einzelplatz-Lizenz für mobile Geräte

## Zentraler Power-Hub

Für ein verbessertes Strommanagement und einen ausfallsicheren Betrieb verwenden Sie den optionalen zentralen Stromverteiler für 8 oder 16 Geräte.

- Zentrale Stromzufuhr für 5-Volt- oder 12-Volt-Gleichstromgeräte mit bis zu 30 Watt pro Anschluss.
- Web-UI zur Konfiguration und Überwachung des Systemleistungsstatus.
- Höchste Ausfallsicherheit bei Ausstattung mit zweiter, Hot-Swap-fähiger 600-k-Stunden-Stromversorgung

Mehr Informationen unter [blackbox.com/cph](http://blackbox.com/cph) ▶



Zentraler Power-Hub für 16 Einheiten (ACR1000-CPH16R-R2)

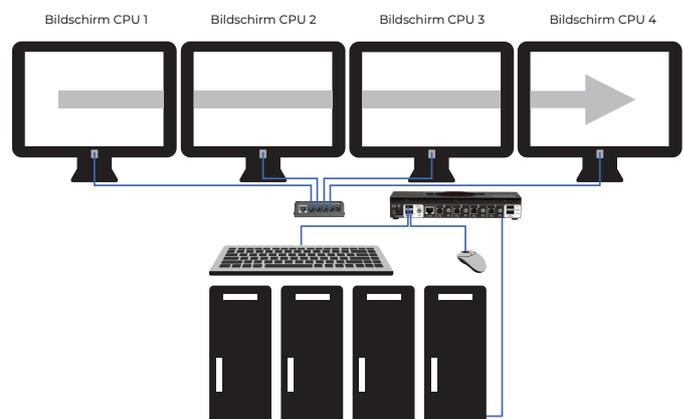
Produkt-Code	Beschreibung
ACR1000-CPH16R-R2	Zentraler Power-Hub, 16 Anschlüsse
ACR1000-CPH8R-R2	Zentraler Power-Hub, 8 Anschlüsse
ACR1000-CPH-PS-R2	Redundante Stromversorgung für ZPH
ACR1000-12V5-CBL3M	Stromwandlerkabel für ZPH - 12 VDC zu 5 VDC, 3-m

## Freedom II KM-Switches

Freedom KM-Switches unterstützen die leistungsstarke Glide-and-Switch-Technologie, die es dem Benutzer ermöglicht, zwischen Computern zu wechseln, indem er die Maus von einem Bildschirm zum anderen bewegt - ohne Hotkeys oder zusätzliche Tasten zu drücken.

Mehr Informationen unter [blackbox.com/freedom](http://blackbox.com/freedom) ▶

Produkt-Code	Beschreibung
KV0004A-R2	Freedom II KM-Switch, 4 Anschlüsse
KV0008A-R2	Freedom II KM-Switch, 8 Anschlüsse
KV0004A-LED	Freedom LED-Monitor-Identifikations-Kits



# Emerald Netzwerk-Komponenten

## Emerald IP-Switches

Emerald® wurde mit Blick auf die Bedürfnisse von IT-Planern und Integratoren entwickelt. Um eine Emerald KVM-Matrix aufzubauen, wählen Sie aus einer Vielzahl unserer getesteten 1-, 10- und 100-Gbps-Switches. Oder verwenden Sie Ihre bevorzugten IP-Switches von Drittanbietern. Achten Sie darauf, verwaltete IP-Switches zu verwenden, die IP-Multicast und IGMP bei voller Leitungsgeschwindigkeit unterstützen und eine ausreichende Bandbreite für die erforderliche Videoqualität, Auflösungen und USB-Geräte gewährleisten.



10G 28-Port IP-Switch (EMSI0G28)

Mehr Informationen unter [blackbox.com/ems](http://blackbox.com/ems) ▶

Produkt-Code	EMS1G48	EMS1G24F	EMS10G12	EMS10G28	EMS100G32-R2
Geschwindigkeit	1 Gbps	1 Gbps	10 Gbps	10 Gbps	100 Gbps
Anschlüsse	(48) 10/100/1000BT RJ-45, 1.25 Gbps	(24) 1-GbE SFP	(12) 10-GbE SFP+	(28) 10-GbE SFP+	(32) 100-GbE SFP+ oder (128) 10-GbE SFP+
Kaskaden-anzuschlüsse	(4) 10G SFP+	(2) 10-GbE SFP+	(3) 100G QSFP28	(2) 100G QSFP28	—
Kapazität	260 Gbps	260 Gbps	840 Gbps	960 Gbps	6.4 Tbps
Abmessungen	4.4 (1 HE) x 43.4 x 32 cm (HxBxT)	4.4 (1 HE) X 43.4 X 41 cm (HxBxT)	4.4 (1 HE) x 45 x 20.9 cm (HxBxT)	4.4 (1 HE) x 43.1 x 45.7 cm (HxBxT)	4.4 (1 HE) x 43.4 x 46 cm (HxBxT)
Maximale Leistungsaufnahme	87 W	63 W	180 W	290 W	605 W
Stromversorgung	(2) 90–264 VAC, 50/60 Hz	100–240 VAC 50/60 Hz	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz	(2) 100–240 VAC, 50/60 Hz

## SFP-Module

Emerald 4K- und PE-Extender sowie Emerald IP-Switches bieten ein hohes Maß an Flexibilität durch SFP- (1 GBit/s), SFP+- (10 GBit/s) und QSFP28- (100 GBit/s) Anschlüsse (je nach Extendertyp und Systemanwendung). Verwenden Sie SFPs für HD-Signalübertragungen. Verwenden Sie SFP+- oder QSFP28-Module, um 4K-60-Signale zu übertragen und mehrere Verbindungen über einen 100-Gbps-IP-Switch zu aggregieren. Emerald Extender und Switches unterstützen die Konnektivität über Kupfer-, Glasfaser-Multimode- oder Glasfaser-Singlemode-Kabel unter Verwendung einer Vielzahl von SFP-Modulen von Black Box®.



Verschiedene SFP-Module

Mehr Informationen unter [blackbox.com/sfp](http://blackbox.com/sfp) ▶

Produkt-Code	Beschreibung	Unterstützte Distanzen
<b>1-Gbps-Verbindungen</b>		
LFP441	SFP, 1250-Mbps, 850-nm Multimode Glasfaser, LC	550 m
LFP413	SFP, 1250-Mbps, 1310-nm Single-Mode Glasfaser, LC	10 km
LFP442	SFP, 1250-Mbps, 1310-nm Single-Mode Glasfaser, LC	20 km
LFP415	SFP, 1000-Mbps, SGMII-Schnittstelle, RJ-45	100 m
LFP443	SFP, 1250-Mbps, SGMII-Schnittstelle, RJ-45	100 m
<b>10-Gbps-Verbindungen</b>		
LSP441	SFP+ 10-Gbps, 850-nm Multimode Glasfaser, LC	300 m
LSP442	SFP+ 10-Gbps, 1310-nm Single-Mode Glasfaser, LC	20 km
LSP443	SFP+ 10-Gbps, RJ-45	30 m
<b>100-Gbps-Verbindungen</b>		
QSFP441-R2	QSFP28 100-Gbps, 850-nm Multimode Glasfaser, MPO	100 m
QSFP442	QSFP28 100-Gbps, WDM Single-Mode Glasfaser, LC	10 km

Anmerkungen: (1) Alle Black Box SFP-Module verfügen über erweiterte Diagnosefunktionen; (2) Black Box Switches unterstützen auch generische SFP(+)-Module.

## Aktive optische und Direct-Attach-Kabel

Black Box® Active Optical Cables (AOCs) und Direct Attach Cables (DACs) bieten eine umfassende, einfach zu installierende und kosteneffiziente Lösung für den Anschluss von Emerald® 4K Extender-Einheiten an einen Netzwerk-Switch oder die Verbindung von Switches über ihre SFP+- oder QSFP-Netzwerk-Ports.

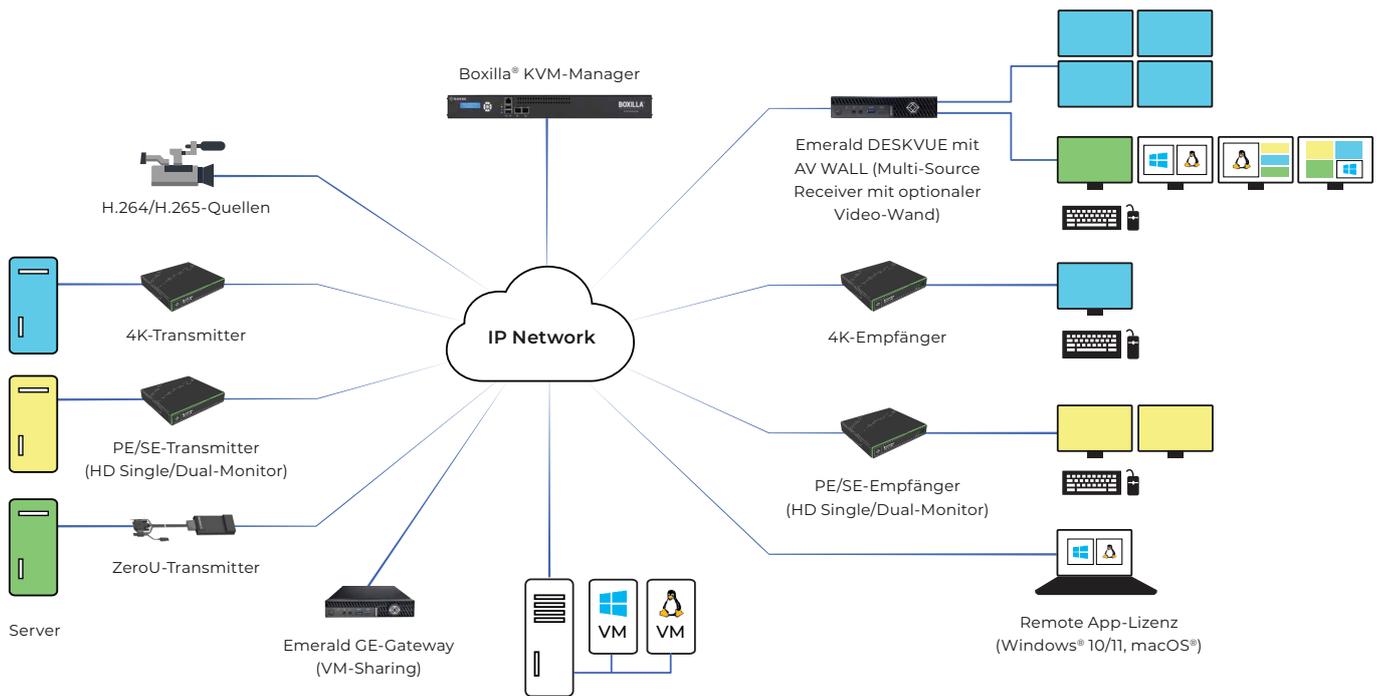
Mehr Informationen unter [blackbox.com/sfpaoc](http://blackbox.com/sfpaoc) ▶



SFP-10G-AOC2M-BB

Produkt-Code	Beschreibung
AOC	
SFP-10G-AOCxM-BB	AOC, SFP+ 10-Gbps, verschiedene Längen (in Metern); x = 1, 2, 3, 5, 7, oder 10
QSFP-100G-AOCxM-BB	AOC, QSFP 100-Gbps, verschiedene Längen (in Metern); x = 3, 5, 7, 10, 15, oder 30
DAC	
SFP-H10GB-CUxxxx-BB	DAC, SFP+ 10-Gbps, verschiedene Längen; xxxx = 50CM, 1M5, 1M, 2M, 3M, oder 5M

## Emerald Konzept-Diagramm



## Warum Black Box?

### Expertise

Die Projektengineure von Black Box können bei der Systembewertung, dem Design, der Bereitstellung und der Schulung helfen.

### Breite des Angebotes

Black Box bietet das umfassendste Angebot an technischen KVM-Lösungen in der Branche.

### Support

Unser engagiertes Team hochqualifizierter Support-Techniker steht Ihnen das ganze Jahr über telefonisch zur Verfügung und sorgt so für absolute Zufriedenheit.

### Garantien

Mehrjährige Garantien mit mehrjähriger Verlängerung und Ersatzoptionen sind verfügbar.

### Erfahrung

Black Box bietet seit 1976 führende Technologielösungen an und unterstützt mehr als 175.000 Kunden in 150 Ländern beim Aufbau, der Verwaltung, Optimierung und Sicherung von IT-Infrastrukturen.

### Center of Excellence

Black Box bietet ein Center of Excellence mit professionellen Dienstleistungen und Supportvereinbarungen, die die Systeme der Kunden optimieren und die Betriebszeit maximieren.

### Service Level Agreements

Unsere Service Level Agreements bieten unseren Kunden Zugang zu technischem Support, Produktschulungen, engagierten Anwendungstechnikern und vielem mehr.