



## Einleitung

Der DM Infrastructure Guide soll die verschiedenen Möglichkeiten beim DigitalMedia Systemaufbau aufzeigen und einen Überblick zu den Anforderungen bei der Installation von DigitalMedia Anlagen geben.

DM® ist ein sehr vielseitiges System zur Audio- und Videosignalverteilung. Nahezu jeder Videosignaltyp wird von DM über einen Kupfer/Glasfaser-Systemaufbau verschaltet und transportiert. DM verteilt nicht nur digitales und analoges HD Audio und Video, sondern auch Ethernet, USB-HID und Steuersignale.



Egal ob Sie DMC-D zertifiziert oder ein DM-Einsteiger sind – dieser Guide wird Ihnen als Entscheidungshilfe bei der Wahl des richtigen Systemaufbaus für Ihr Projekt dienen.

## Systemaufbau – die Möglichkeiten

Die modularen Eingangs- und Ausgangskarten sorgen dafür, dass DM®-Systeme vier unterschiedliche Arten der Signalübertragung unterstützen – über die Auswahl von CAT5 oder Multimode-Glasfaser Kabeln.

Diese sind:

- DM 8G+ DM über ein einziges CAT5e oder ein höherwertiges UTP oder STP Kabel
- Klassisches DM CAT DM über ein proprietäres STP plus CAT5e und DMNet Kabel
- DM 8G Glasfaser DM über simplex Multimode Glasfaser
- Klassisches DM Glasfaser DM über duplex Multimode Glasfaser Kabel

## Gegenüberstellung von Kupfer- und Glasfaserübertragung

DigitalMedia verwendet eine CAT5-basierende und/oder Multimode Glasfaserverkabelung zum Signaltransport.

**Tabelle 2.1 – Vorteile von Kupfer und Glasfaser**

| Kabeltyp                   | Kupfer                                                                                                                                                                   | Glasfaser                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maximale Entfernung</b> | Bis zu 330 ft (100 m)*                                                                                                                                                   | Bis zu 1000 ft (300 m)                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vorteile</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfach anzuschließen</li> <li>• Sofort einsatzbereit</li> <li>• Preiswert</li> <li>• Bereits vorhandene Ausstattung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lange Übertragungsstrecke</li> <li>• Unanfällig für elektromagnetische Störsignale</li> <li>• Sehr robuste Ummantelung</li> <li>• Nahezu unbegrenzte Bandbreite</li> </ul> |

\* Details hierzu finden Sie im nächsten Abschnitt

**Tabelle 2.2 – Die vier Signaltransportvarianten bei DigitalMedia**

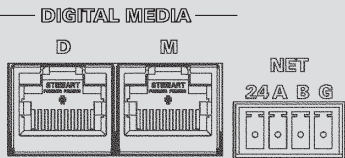
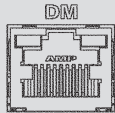
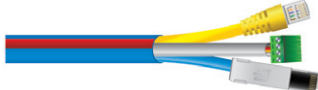
|                                                 | Kupfer                 |                       | Glasfaser                |                            |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                                 | Klassisches DM CAT     | DM 8G+                | Klassisches DM Glasfaser | DM 8G Glasfaser            |
| <b>Maximale Entfernung</b>                      | Bis zu 200 ft (60 m) † | Bis zu 330 ft (100 m) | Bis zu 1000 ft (300 m)   | Bis zu 1000 ft (300 m)     |
| <b>Kabelart</b>                                 | Verbund aus 3 Kabeln   | Einzelnes CAT5 Kabel  | Dual Multimode Glasfaser | Single Multimode Glasfaser |
| <b>Querschnitt des verwendeten Kabels</b>       |                        |                       |                          |                            |
| <b>Kompatibel mit Kabeln von Drittanbietern</b> | Nein                   | Ja                    | Ja                       | Ja                         |

† Bis zu 450 ft (137 m) wenn DM-DR Repeater eingesetzt werden

## Kupfer Systemaufbau

Wird die Bezeichnung „Kupfer“ im Zusammenhang mit DigitalMedia verwendet, so bezieht sich diese auf ein CAT5 Kabel. Bei DM ist es möglich das Kabel der Anwendung entsprechend auszuwählen. Bevor eine Kabelwahl getroffen wird sollte festgelegt werden, welche DM Kupfer Ausstattung installiert wird.

**Tabelle 3.1 – Klassisches DM vs. DM 8G+: Gegenüberstellung**

| DM Typ                          | Klassisches DM                                                                                                                                                                                                 | DM 8G+                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steckverbinder – Details        |                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
| Kabelbeispiel                   |                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
| Kabelbeschreibung               | Kabelbündel mit „D“ geschirmt Twisted Pair (blau), „M“ CAT5e (gelb), 4-adrigem DMNet (Zur Strom- und Datenübertragung, grau)                                                                                   | Einzelnes CAT5e oder DM 8G Kabel                                                                                                                                                                                                          |
| Kabelanforderungen              | Benötigt wird ein DM-CBL Crestron Kabelbündel (wie oben gezeigt) oder ein separates DM-CBL-D Kabel plus CAT5e und 4-adrigem DMNET Kabel                                                                        | Es kann entweder ein CAT5e (oder höherwertiges) UTP/STP oder ein DM-CBL-8G Kabel verwendet werden                                                                                                                                         |
| Anforderungen an Steckverbinder | <ul style="list-style-type: none"> <li>Das „D“ Kabel muss einen geschirmten RJ45 Steckverbinder besitzen (DM-CONN)</li> <li>Beim „M“ Kabel ist ein Standard RJ45 Plastik-Steckverbinder ausreichend</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei einem ungeschirmten Kabel ist ein Standard RJ45 Plastik-Steckverbinder ausreichend</li> <li>Beim geschirmten Kabel werden geschirmte Steckverbinder (DM-8G-CONN) dringend empfohlen</li> </ul> |
| Maximale Entfernung             | Bis zu 200 ft (60 m)                                                                                                                                                                                           | Bis zu 330 ft (100 m), es sind keine Repeater notwendig                                                                                                                                                                                   |
| Vorteile                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Breite Auswahl an Rack-/Tischeinbau- und Wandeinbauvarianten bei Transmittern*</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Anschluss je Ende</li> <li>Roombox Receiver mit Onboard-Scalern</li> <li>Einfaches Verlegen durch Kabelrohre</li> <li>Kann auf bestehendes System aufgebaut werden</li> </ul>                  |
| Hinweise                        | Ein geschütztes „D“ Kabel ist notwendig, um HD Videosignale zu übertragen                                                                                                                                      | Ein geschirmtes Kabel sowie geschirmte Steckverbinder werden empfohlen, um die optimale Leistung für alle Auflösungen und Entfernungen zu erhalten                                                                                        |

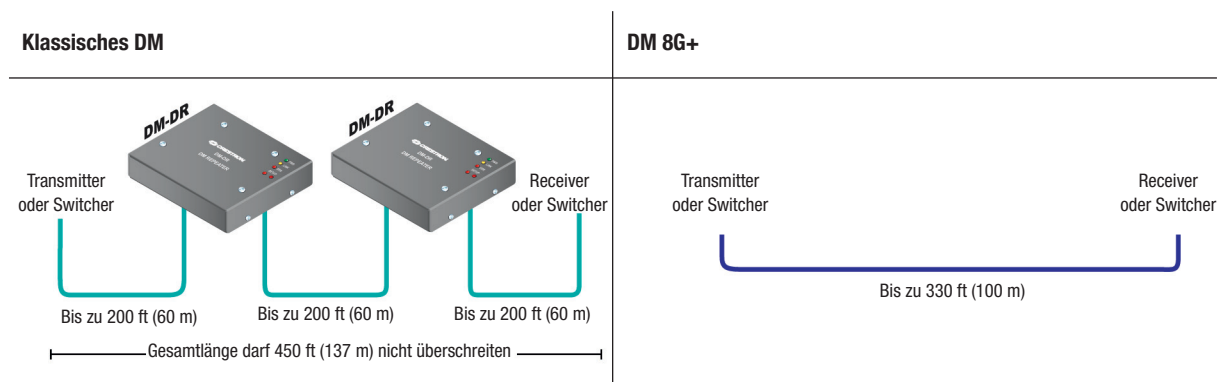
\* Auf Seite 11 unter „Transmitters by Supporting Infrastructure“ finden Sie mehr Informationen

CRESTRON DIGITALMEDIA  
**DM8G+**

DM 8G+ bezeichnet ein Upgrade der DM 8G Technologie, das den Einsatz von ungeschirmt Standard CAT5e (oder höherwertiges) Kabel ermöglicht. Das Firmware Upgrade DM 8G+ erfordert keinerlei Veränderungen an der Hardware. Alle bestehenden DM 8G Produkte können durch ein einfaches Firmware Paketupdate auf DM 8G+ upgegradet werden.

## Kupfer Verkabelung und Details zu den Entfernungen

Tabelle 4.1 – Klassisches DM vs. DM 8G+: Verkabelungsbeispiel



**Hinweis:** Alle Kupfer Produkte der Zukunft werden die DM 8G+ „One-Wire- (= Ein Kabel-)Technologie unterstützen.

Tabelle 4.2 – Detaillierte Verkabelungsmöglichkeiten mit Crestron Kabeln

Folgende Crestron Kabel erfüllen den CAT5e (oder besser) Standard. Die Häkchen geben an, dass das Kabel für die genannte Technologie geeignet ist.

| Crestron Kabelbezeichnung | Klassisches DM | DM 8G+ |
|---------------------------|----------------|--------|
| DM-CBL                    | ☞              | ✓      |
| DM-CBL-D                  | ✓              | ✓      |
| DM-CBL-8G                 |                | ☞      |
| CRESCAT-QM                |                | ✓      |
| CRESCAT                   |                | ✓      |
| CRESCAT-D                 |                | ✓      |
| CRESCAT-Q                 |                | ✓      |
| CRESCAT-DC                |                | ✓      |
| CRESCAT-IM                |                | ✓      |

☞ = beste Wahl

Tabelle 4.3 – Detaillierte Verkabelungsmöglichkeiten mit Kabeln von Drittanbietern

Die Häkchen geben an, dass das Kabel für die genannte Technologie geeignet ist.

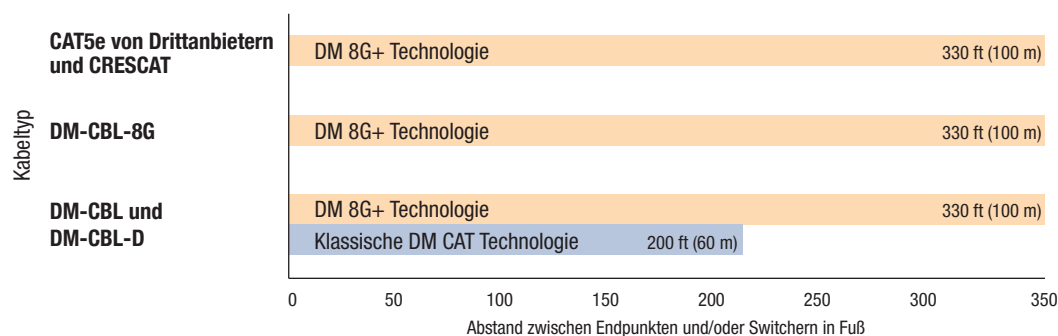
| Kabelbez. Drittanbieter | Klassisches DM | DM 8G+ |
|-------------------------|----------------|--------|
| CAT5                    |                |        |
| CAT5e (ungeschirmt)     |                | ✓      |
| CAT5e (geschirmt)       |                | ✓      |
| CAT6 (ungeschirmt)      |                | ✓      |
| CAT6 (geschirmt)        |                | ✓      |
| CAT7 und besser         |                | ✓      |



**Tabelle 4.4 – Maximale DM Übertragungsstrecke über Kupfer - nach Kabeltyp**

Diese Tabelle zeigt den Maximalabstand für ein DM Signal zwischen Endpunkten und Switchern auf. Die Abstände bei der klassischen DM Technologie werden von der Auflösung beeinflusst, wohingegen DM 8G+ jede Auflösung bis zu 330 Fuß (100 Meter) zwischen den Endpunkten unterstützt.

**Hinweis:** Ein Endpunkt bezeichnet jedes Gerät (außer Switchern), an das DM angeschlossen ist (Transmitter, Receiver, Repeater).

**Tabelle 4.5 – DM Übertragungsstrecke über Kupfer - nach Auflösung**

|                                  | Klassisches DM CAT<br>mit DM Kabeln<br>(DM-CBL, DM-CBL-D) | DM 8G+<br>mit DM 8G Kabeln<br>(DM-CBL-8G) | DM 8G+<br>mit CAT5e Kabeln von<br>Drittanbietern (UTP/STP) |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Bis zu 1080i, 720p & 1080p 24 Hz | 200 ft (60 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m)                                             |
| 1024X768 60 Hz                   | 200 ft (60 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m)                                             |
| 1280X1024 60 Hz                  | 150 ft (45 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m)                                             |
| 1080p 60 Hz                      | 150 ft (45 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m)                                             |
| 1080p 60 Hz Deep Color           | 50 ft (15 m)                                              | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m)                                             |
| 1920X1200 60 Hz                  | 150 ft (45 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m) <sup>†</sup>                                |
| 1600X1200 60 Hz                  | 125 ft (38 m)                                             | 330 ft (100 m)                            | 330 ft (100 m) <sup>†</sup>                                |

<sup>†</sup> In einigen Umgebungen mit hohem Stromverbrauch ist der Einsatz eines geschirmten CAT5e oder DM-CBL-8G Kabels erforderlich, um die optimale Leistung zu erzielen. Hinweis: In den Spec Sheets zu den einzelnen Produkten können Sie überprüfen, welches Gerät die nötigen Voraussetzungen für die entsprechende Anwendung erfüllt. Bei DM-TX1-1G, DM-RX1-1G und DGE-1 gibt es Entfernungseinschränkungen, die in dieser Grafik nicht berücksichtigt wurden.

## DM 8G+ Leistung beim Einsatz von Kupfer

### DM 8G+ Technologie minimiert Fehler ohne Komprimierung

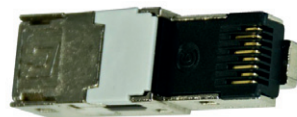
DM 8G+ überträgt digitale HD Signale über ungeschirmtes CAT5e (UTP) Kabel mit minimalen Fehlern. Die DM 8G+ Technologie erhält über UTP alle Signale intakt und ohne Komprimierung. So ist es einfach, existierende QM, PVID und andere analoge Systeme zur Verteilung upzugraden und gleichzeitig die bestmögliche Qualität bei HD Video und Audio nebst Ethernet, USB-HID und Steuerung zu liefern.

### DM 8G+ Praxistipps

- Ungeschirmtes CAT5e ist für die Anwendung bei DM 8G+ zugelassen
- Geschirmte Kabel sind nur dann von Vorteil, wenn geschirmte Steckverbinder eingesetzt werden
- Nicht jeder geschirmte Steckverbinder bietet dieselbe Verarbeitungsqualität. **DM-8G-CONN** ist ein voll geschirmter (und unbedingt für DM 8G+ Anwendungen empfohlener) RJ45-Steckverbinder.

### Geschirmte Steckverbinder und Patchkabel!

Es sollten unbedingt voll geschirmte Steckverbinder eingesetzt werden, um die Schirmung über die gesamte Kabelstrecke zu erhalten. Wenn die Steckverbinder nicht geschirmt sind wird auch die Ummantelung des Kabels praktisch wertlos. Die voll geschirmten Crestron **DM-CONN** und **DM-8G-CONN** Steckverbinder sind für den DigitalMedia Einsatz geeignet. Sollten Patchfelder auf der Gesamtstrecke vorhanden sein, so ist darauf zu achten, dass die Schirmung durch keinen der Verbindungspunkte unterbrochen wird. Dies schließt auch Anschlussfelder, Patchfelder und Patchkabel mit ein.



DM-CONN



DM-8G-CONN

### DigitalMedia 8G: Fakten rund ums Kabel



- Das DM 8G Kabel ist ein geschirmtes Twisted Pair CAT5e Kabel, das für bis zu 350 MHz zertifiziert ist. Es bietet einen größeren Anwendungsspielraum und ist anderen CAT5e Kabel so überlegen. Das DM 8G Kabel ist ein Datenkabel von höchster Qualität, das im Netzwerk- oder Kommunikationsbereich eingesetzt werden kann, wo normalerweise geschirmte CAT5e (oder besser) Kabel zum Einsatz kommen.
- Das DM 8G Kabel ist das einzige auf dem Markt erhältliche Kabel, das für die Übertragung der vollen DM 8G Bandbreite vorzertifiziert ist, auch im Falle von Umgebungsstörungen. Für das DM 8G Kabel gibt Crestron eine Leistungsgarantie.
- Jede Charge der produzierten DM 8G Kabel wird bei Crestron auf Herz und Nieren getestet um sicher zu stellen, dass das Kabel das komplette Bandbreitenspektrum von 0 – 350 MHz bewältigen kann und dass es unanfällig für Störsignale in der Umgebung ist.
- Das DM 8G Kabel übertrifft alle Anforderungen, die für CAT5e Kabel gelten. Somit eignet es sich für den Einsatz in Computernetzwerken oder für Systeme zur AV-Signalverteilung, die CAT5e Kabel benötigen. Außerdem empfiehlt Crestron das DM 8G Kabel für SONNEX Systeme, Crestron Home (CH) Audio-Symmetrieschaltungen (CEN-IDOCV) und andere Anwendungen, die ein CAT5e Kabel erfordern.

## Kupfer Anschluss- und Verbindungsmöglichkeiten

Klassisches DM und DM 8G+ können über ein Frontplatte, ein Anschlussfeld oder ähnliches miteinander verbunden werden. Hierfür gelten die folgenden Richtlinien.

### Richtlinien für Verbindungen bei klassischem DM CAT

- Bis zu zwei Verbindungspunkte pro Kabelstrecke möglich.
- Es müssen geschirmte Buchsen und Steckverbinder für alle „D“-Kabel verwendet werden; Das Crestron MP-WP185 Anschlussfeld verfügt über geschirmte Buchsen.
- Scharfe Biegeradien des Kabels sind unbedingt zu vermeiden (siehe auch „DigitalMedia Kupfer Kabelspezifikationen“ auf Seite 11 – hier finden sich die maximalen Biegeradien).

### Richtlinien für Verbindungen bei DM 8G+ Kabeln

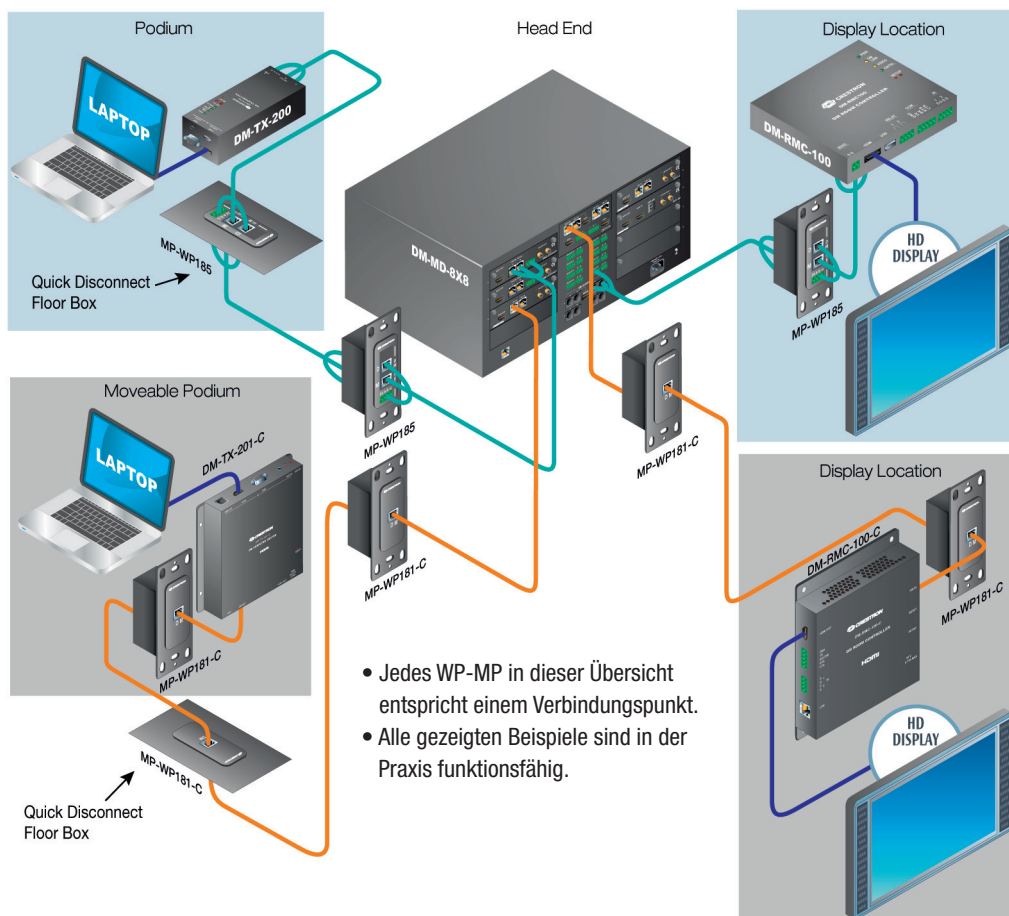
- Bis zu vier Verbindungspunkte pro Kabelstrecke möglich
- Bei der Verwendung von CAT5e oder DM-CBL-8G Kabel sollten geschirmte RJ45 Anschlussstecker oder das Crestron MP-WP181-C Anschlussfeld verwendet werden.
- Das DM 8G Kabel ist noch biegsamer als das Standard DM Kabel, so ist besonders darauf zu achten, dass scharfe Biegeradien vermieden werden.



MP-WP185

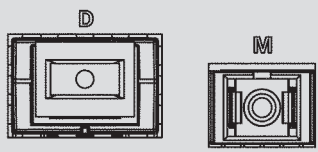
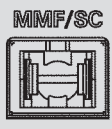


MP-WP181-C



## Glasfaser Systemaufbau

**Tabelle 7.1 – Klassisches DM Glasfaser vs. DM 8G Glasfaser: Gegenüberstellung**

| DM Typ                          | Klassische DM Glasfasertechnologie                                                                                                                                                                                | DM 8G Glasfasertechnologie                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steckverbinder – Details        |                                                                                                                                  |                                                                                                                             |
| Kabelbeispiel                   |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
| Beschreibung der Glasfaser      | Duplex Multimode Glasfaser (2 Fasern)                                                                                                                                                                             | Simplex Multimode Glasfaser (1 Faser)                                                                                                                                                                          |
| Kabelanforderungen              | CresFiber®, CresFiber 8G oder Multimode Glasfaser von Drittanbietern                                                                                                                                              | CresFiber®†, CresFiber 8G oder Multimode Glasfaser von Drittanbietern†                                                                                                                                         |
| Anforderungen an Steckverbinder | Zwei (2) SC 50 µm Steckverbinder pro Ende                                                                                                                                                                         | Ein (1) SC 50 µm Steckverbinder pro Ende                                                                                                                                                                       |
| Maximale Entfernung             | 1000 ft (300 m)                                                                                                                                                                                                   | 1000 ft (300 m)†                                                                                                                                                                                               |
| Vorteile                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Breite Auswahl an Rack-/Tischeinbau- und Wandeinbauvarianten der Transmitter*</li> <li>Kann auf bestehendes System aufgebaut werden</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Anschluss je Ende</li> <li>Roombox Receiver mit Audio Breakout</li> <li>Kann auf bestehendes System aufgebaut werden</li> </ul>                                     |
| Hinweise                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Es sind zwei Multimode Glasfasern plus zwei Ersatzfasern für den Fall eines Kabelbruchs notwendig</li> <li>Crestron empfiehlt vier Fasern je Standort zu ziehen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist eine Multimode Glasfaser plus eine Ersatzfaser für den Fall eines Kabelbruchs notwendig</li> <li>Crestron empfiehlt vier Fasern je Standort zu ziehen</li> </ul> |

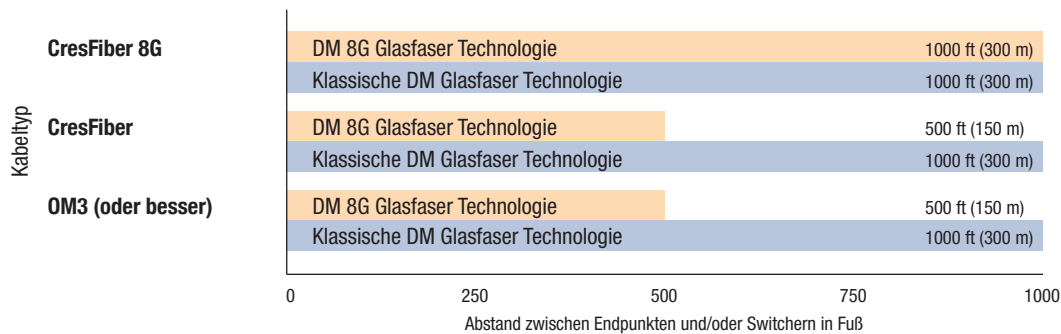
\* Auf Seite 11 unter „Transmitter – nach unterstütztem Systemaufbau klassifiziert“ finden Sie mehr Informationen

† Der Maximalabstand ist bei CresFiber und Kabeln einiger Drittanbieter eingeschränkt. Mit CresFiber 8G kann der Maximalabstand von 1000 ft (304 m) ausgeschöpft werden. Siehe hierzu auch „Tabelle 7.2 – Maximale DM Übertragungstrecken bei Glasfaser“ auf Seite 9 für weitere Informationen.

**Tabelle 7.2 – Maximale DM Übertragungsstrecke über Glasfaser**

Diese Tabelle zeigt den Maximalabstand für ein DM Glasfaser signal zwischen Endpunkten und Switchern bei beliebiger Auflösung. Auf Grund der übergroßen Bandbreite von Glasfaser wirkt sich die Videoauflösung nicht auf die Gesamtstrecke aus.

**Hinweis:** Ein Endpunkt bezeichnet jedes Gerät (außer Switchern), an das DM angeschlossen ist (Transmitter, Receiver, Repeater).



**Hinweis:** CresFiber (CRESFIBER) ist nicht länger erhältlich und wurde durch CresFiber 8G (CRESFIBER8G) ersetzt.

**Tabelle 7.3 – Glasfaser Verkabelungsmöglichkeiten**

Die Häkchen geben an, dass das Kabel für die genannte Technologie geeignet ist.

| Kabeltyp              | Klassisches DM (duplex Glasfaser) | DM 8G (simplex Glasfaser)     |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CresFiber® 8G         | ✓                                 | ✓                             |
| CresFiber             | ✓                                 | 500 ft (150 m) Maximalabstand |
| OM3/OM4 (oder besser) | ✓                                 | 500 ft (150 m) Maximalabstand |

**Fakten zu DM 3D**

- Die meisten DM Geräte eignen sich zum Senden und Empfangen von 3D Video.
- Die für 3D erforderliche Bandbreite ist nicht größer als bei einem 1080p Signal.
- Detaillierte Informationen zur Kompatibilität der einzelnen Geräte finden Sie in den Spec Sheets.





## Glasfaser Anschluss- und Verbindungsmöglichkeiten

Klassisches DM und DM 8G Glasfaser können über ein Frontplatte, ein Anschlussfeld oder ähnliches miteinander verbunden werden. Hierfür gelten die folgenden Richtlinien:

### Richtlinien für Verbindungen bei klassischem DM und DM Glasfaser

- Es sind beliebig viele Verbindungspunkte pro Kabelstrecke möglich, sofern der Gesamtverlust nicht über 4 dB liegt.
- Es kann jeder beliebige Glasfaserstecker für die Verbindungsfelder genutzt werden. Für die Glasfaser, die an das DM Gerät angeschlossen wird, ist allerdings ein SC Steckverbinder nötig.
- Im Crestron Doc. 4565 „Kabelzertifikationen“ finden Sie Informationen, wie sie den optischen Verlust testen können.

Klassisches DM  
Glasfaser Anschlussfeld



MP-WP186

DM 8G Glasfaser  
Anschlussfeld



MP-WP187-S

### Fakten zu Glasfaser

- OM3 oder OM4 haben gewöhnlich eine aqua farbene Ummantelung
- OM3/OM4 setzt einen Kern-/Manteldurchmesser von 50/125 µm voraus
- Im Innenbereich werden noch am häufigsten SC Steckverbinder eingesetzt, seit kurzem werden allerdings gerne die kleineren LC-Steckverbinder verwendet, diese sind aber **nicht kompatibel**.
- Patchfelder und Verbindungen, die übergangsweise eingesetzt werden können – wenn notwendig – auf andere Steckverbinder zurückgreifen.

## Anhang A: DM Transmitter

### Transmitter – nach unterstütztem Systemaufbau klassifiziert

| Transmitter                                                | Klassisches DM CAT | DM 8G+               | Klassisches DM Glasfaser | DM 8G Glasfaser    |
|------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|
| HDMI Transmitter                                           | DM-TX-100          |                      | DM-TX-100-F              |                    |
| 1-Gang Wall Box HDMI Transmitter                           | DM-TX1-1G          | Produkt in Planung   |                          | Produkt in Planung |
| 2x1 VGA/HDMI Transmitter                                   | DM-TX-200          | DM-TX-201-C          |                          | DM-TX-201-S        |
| 2-Gang Wall Box VGA/HDMI Transmitter                       | DM-TX-200-2G       | DM-TX-200-C-2G-WALL  |                          |                    |
| 2-Gang Floor Box VGA/HDMI Transmitter                      |                    | DM-TX-200-C-2G-FLOOR |                          |                    |
| 3x1 DVI/HDMI/YPbPr Transmitter                             | DM-TX-300N         |                      | DM-TX-300N-F             |                    |
| 3-Gang Wall Box VGA/HDMI/YPbPr Transmitter                 | DM-TX-400-3G       |                      |                          |                    |
| 4x1 VGA/HDMI/DisplayPort/Composite Transmitter             |                    | Produkt in Planung   |                          | Produkt in Planung |
| 3-Gang Wall Box VGA/HDMI/DisplayPort/Composite Transmitter |                    | Produkt in Planung   |                          | Produkt in Planung |

## Anhang B: Kabelspezifikationen

### DigitalMedia Kupfer Kabelspezifikationen

|                              | DigitalMedia 8G Kabel<br>(DM-CBL-8G) | DigitalMedia Kabel<br>(DM-CBL) | DigitalMedia „D“ Kabel<br>(DM-CBL-D) |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Außen-Ø (nicht brandhemmend) | 0,244 ±0,006 in (6,2 ±0,15 mm)       | 0,58 in (14,73 mm)             | 0,3 in (7,62 mm)                     |
| Außen-Ø (brandhemmend)       | 0,244 ±0,006 in (6,2 ±0,15 mm)       | 0,58 in (14,73 mm)             | 0,3 in (7,62 mm)                     |
| Minimaler Biegeradius        | 2,75 in (69 mm)                      | 4,5 in (114 mm)                | 3,5 in (88 mm)                       |
| Maximale Zugkraft            | 25 lbf (111 N)                       | 73 lbf (324 N)                 | 28 lbf (124 N)                       |

**Hinweis:** Es ist notwendig, bei allen 90° Biegungen eine Einziehdose zu installieren, um sicher zu stellen, dass das DM Kabel mit möglichst wenig Druck durch das Kabelschutzrohr gezogen werden kann.

### CresFiber 8G Kabelspezifikationen

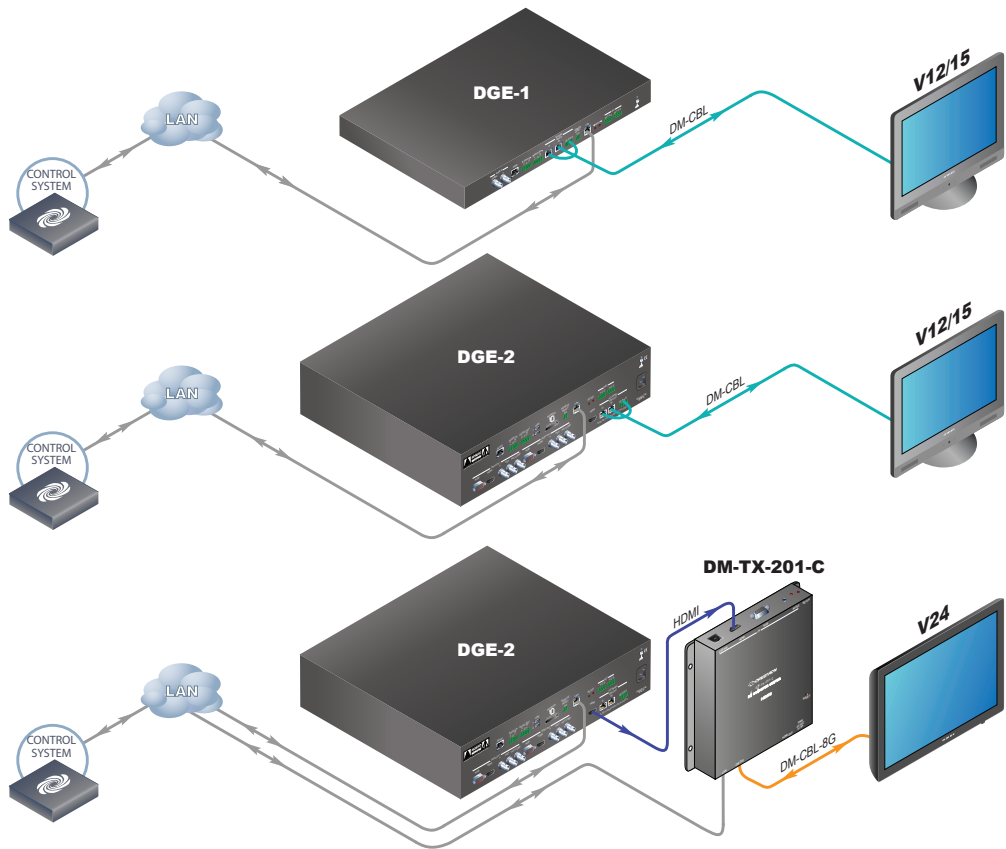
|                                    | CresFiber 8G<br>(CRESFIBER8G)          |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Außen-Ø (nicht brandhemmend)       | 0,313 in (8.0 mm) nominal oder weniger |
| Außen-Ø (brandhemmend)             | 0,313 in (8.0 mm) nominal oder weniger |
| Minimaler Biegeradius (belastet)   | 6,3 in (160 mm)                        |
| Minimaler Biegeradius (unbelastet) | 3,15 in (80 mm)                        |
| Maximale Zugkraft                  | 270 lbf (1200 N)                       |

Anhang C: V-Panels™

Maximale Kabelentfernung mit DGE und V-Panel (Nur klassisches DM CAT)

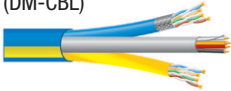
|                     | DGE-1 mit V12/V15                        | DGE-2 mit V12/V15                                                 |
|---------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| DM-CBL und DM-CBL-D | 200 ft (60 m), Repeater nicht kompatibel | 200 ft (60 m), bis zu 450 ft (137 m) mit zwei (2) DM-DR Repeatern |

V-Panel und DGE Kompatibilität



Hinweis: Das V24 ist nicht kompatibel mit der DGE-1

Kabelquerverweis

| Touchpanel | Kabel                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V12, V15   | DM Kabel (DM-CBL)<br>       |
| V24        | DM 8G Kabel (DM-CBL-8G)<br> |

Kompatibilität Kabelquerverweis

| Touchpanel | DGE-1 | DGE-2                    |
|------------|-------|--------------------------|
| V12        | •     | •                        |
| V15        | •     | •                        |
| V24        |       | Benötigt ein DM-TX-201-C |

[illegible]

[illegible]

## **CRESTRON GERMANY GmbH**

### **Hauptniederlassung Ulm**

Crestron Germany GmbH  
Ringstr. 1  
89081 Ulm-Lehr  
Tel. 0731 96281-0  
Fax 0731 96281-50  
E-Mail: [info@crestron.de](mailto:info@crestron.de)  
[www.crestron.de](http://www.crestron.de)

### **Niederlassung Frankfurt**

Hanauer Landstr. 291b  
60314 Frankfurt

### **Niederlassung Hamburg**

Crestron Germany GmbH  
Jachtweg 10  
21129 Hamburg  
Tel. 040 4210356-0  
Fax 040 4210356-10

### **Niederlassung Berlin**

Am Borsigturm 11  
13507 Berlin

### **Niederlassung Duisburg**

Crestron Germany GmbH  
Philosophenweg 31-33, 3. OG  
47051 Duisburg  
Tel. 0203 933123-0  
Fax 0203 933123-10

## **CRESTRON Homeoffices**

### **Büro Kassel**

Tel. 03607 190464  
E-Mail: [TRedemann@crestron.de](mailto:TRedemann@crestron.de)

### **Büro Hannover**

Tel. 0511 7695861  
E-Mail: [FRosenthal@crestron.de](mailto:FRosenthal@crestron.de)

### **Büro Leipzig**

Tel. 03947 7729434  
E-Mail: [FDube@crestron.de](mailto:FDube@crestron.de)

### **Büro Berlin**

Tel. 030 34358566  
E-Mail: [CGerlach@crestron.de](mailto:CGerlach@crestron.de)

### **Büro Frankfurt**

Tel. 06182 7825140  
E-Mail: [JStehr@crestron.de](mailto:JStehr@crestron.de)

### **Büro München**

Tel. 08093 901964  
E-Mail: [AJost@crestron.de](mailto:AJost@crestron.de)

## **CRESTRON INTERNATIONAL OFFICES**

### **Crestron International**

Oude Keerbergsebaan 2  
2820 Rijmenam  
Belgium  
Tel. +32 (0) 15 50 99 50  
E-Mail: [info@crestron.eu](mailto:info@crestron.eu)  
[www.crestron.eu](http://www.crestron.eu)

### **Crestron Benelux**

Oude Keerbergsebaan 2  
2820 Rijmenam  
Belgium  
Tel. +32 (0) 15 50 40 70  
E-Mail: [benelux@crestron.eu](mailto:benelux@crestron.eu)

### **Crestron UK**

Munro House  
Portsmouth Road  
Cobham  
Surrey, KT11 1TF  
United Kingdom  
Tel. +44 (0) 845 873 87 87  
E-Mail: [uk@crestron.eu](mailto:uk@crestron.eu)

### **Crestron France**

31 rue des Hautes Pâtures  
92000 Nanterre  
France  
Tel.: +33 (0) 1 47 91 00 00  
E-Mail: [france@crestron.eu](mailto:france@crestron.eu)

### **Crestron Italia**

Via Vicenza 2, ang. via Verona 16  
20063 Cernusco sul Naviglio (Milano)  
Italy  
Tel. +39 (0) 02 92 14 81 85  
E-Mail: [italia@crestron.eu](mailto:italia@crestron.eu)

### **Crestron Iberica**

C/ Teseo N° 31  
28027 Madrid  
Spain  
Tel. +34 (0) 917 41 84 15  
E-Mail: [spain@crestron.eu](mailto:spain@crestron.eu)  
E-Mail: [portugal@crestron.eu](mailto:portugal@crestron.eu)

### **Crestron Russia**

Kolodeznyi pereulok, 3,  
bld. 25, office 5309  
Moscow  
Russia  
Tel. +7 (495) 363 63 92  
E-Mail: [russia@crestron.eu](mailto:russia@crestron.eu)

### **Crestron Middle East**

Business Central Towers  
Office 1802-03-04  
P.O. Box 502494  
Dubai  
United Arab Emirates  
Tel.: +971 (0) 4 434 53 10  
E-Mail:  
[middle-east@crestron.eu](mailto:middle-east@crestron.eu)

## **CRESTRON WORLD Headquarters**

### **Crestron Electronics**

15 Volvo Drive Rockleigh  
NJ 07647, USA  
Tel. +1 800.237.2041 -  
+1 201.767.3400  
E-Mail: [crestron@crestron.com](mailto:crestron@crestron.com)  
[www.crestron.com](http://www.crestron.com)

## **CRESTRON ASIA Headquarters**

### **Crestron Asia**

Room 2501, 25/F,  
Westin Centre No. 26 Hung To  
Road Kwun Tong Hong Kong  
Tel. +852 2341 2016  
[www.crestronasia.com](http://www.crestronasia.com)



**Produkte werden in den USA hergestellt.**

Alle Marken, Warenzeichen und registrierte Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.  
© 2011, Crestron Electronics, Inc.