



# WEBINAR

## Glasfaser Anwendungen in rauen Umgebungen

Herausforderungen und Lösungsansätze



# Übersicht der Präsentation

---



Typische Anwendungen und deren Anforderungen

DM4 Einsatz und seine Eigenschaften

Bestehende Steckerlösungen und kundenspezifischer OEM Ansatz

Expanded Beam Technologie – eine robuste und vielseitige Alternative

Fragen & Antworten

# Typische Anwendungen in rauen Umgebungen



Avionik

2

Antennen

1

Weltraum

2

Solaranlagen

4

Industrien

5

Transporte

10

Windparks

6

Erdöl & Gas

7

Container-Terminal

8

Minen

3

Militär /  
Verteidigung

9

# Herausforderungen / benötigte Eigenschaften für Anwendungen in rauen Umgebungen

---



Die Produkte müssen folgenden Bedingungen standhalten:

- Widrige Temperaturen und Witterungsbedingungen
- Stöße, Vibrationen und Zugspannungen
- Äusserer Druck, korrosive Umgebungen, usw.
- Schmutz und Feuchtigkeit

Polarization Maintaining PM

High Power Technology PS

Reparatur vor Ort

SM/MM

IP65 – IP68

APC / PC

Unübertroffen hoher Return Loss (RL)

Personalisierbar



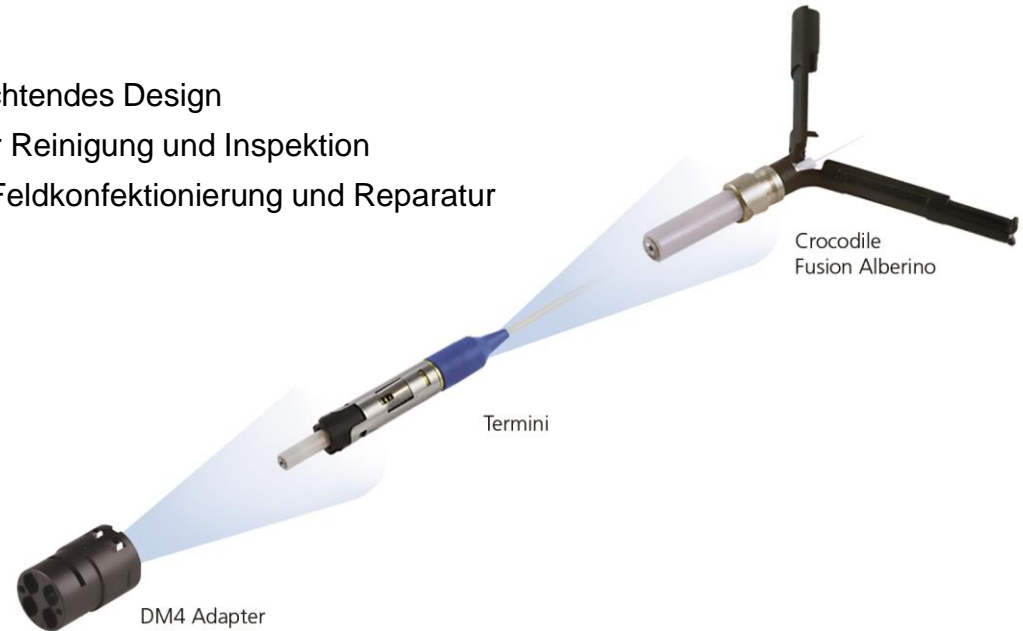
## DM4 – kompakte & modulare Lösung

HE-2000™, MIL-38999 DM4 Family, MIL-83526DM4



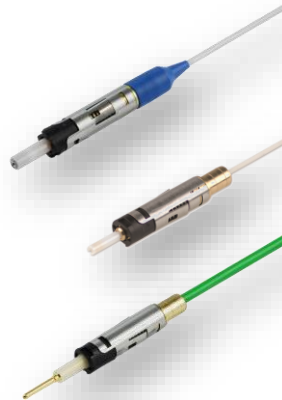
## Wichtigste Eigenschaften - DM4 (Multipurpose Termini)

- Basiert auf Standard-2,5-mm-Alberinos mit integrierten Federn zur Verhinderung von Kontaktunterbrechungen
- Bis zu 4 Kanäle optisch – elektrisch
- Geschlechtslose Paarung und selbstausrichtendes Design
- Einfacher frontseitiger Ferrulen-Zugang für Reinigung und Inspektion
- Einfacher Kontakteinbau und -ausbau für Feldkonfektionierung und Reparatur



# Eigenschaften der optischen & elektrischen Termini

- Kompatibel mit Fasertypen wie beispielsweise HCS, MM, SM, PM und Fasern mit kleinem Kern
- Verfügbar als PC- und APC-Version
- Konstante und wiederholbare niedrige Einfügedämpfung (IL) und hohe Rückflussdämpfung (RL)
- Hohes und stabiles Extinktionsverhältnis (ER) mit PM-Fasern
- Kompatibel mit Vollader-Kabeln und semi-loose Kabeln / Faserkonstruktionen
- Reparatur und Konfektionierung mit dem Diamond Fusion Crocodile Alberino und dem Diamond ZEUS D50 HE Fusion Spleissgerät
- Titan-Ferrulenfrontfläche
- Elektrischer Anschluss: 20 AWG



# Optische und elektrische Spezifikationen



## Optische Leistung

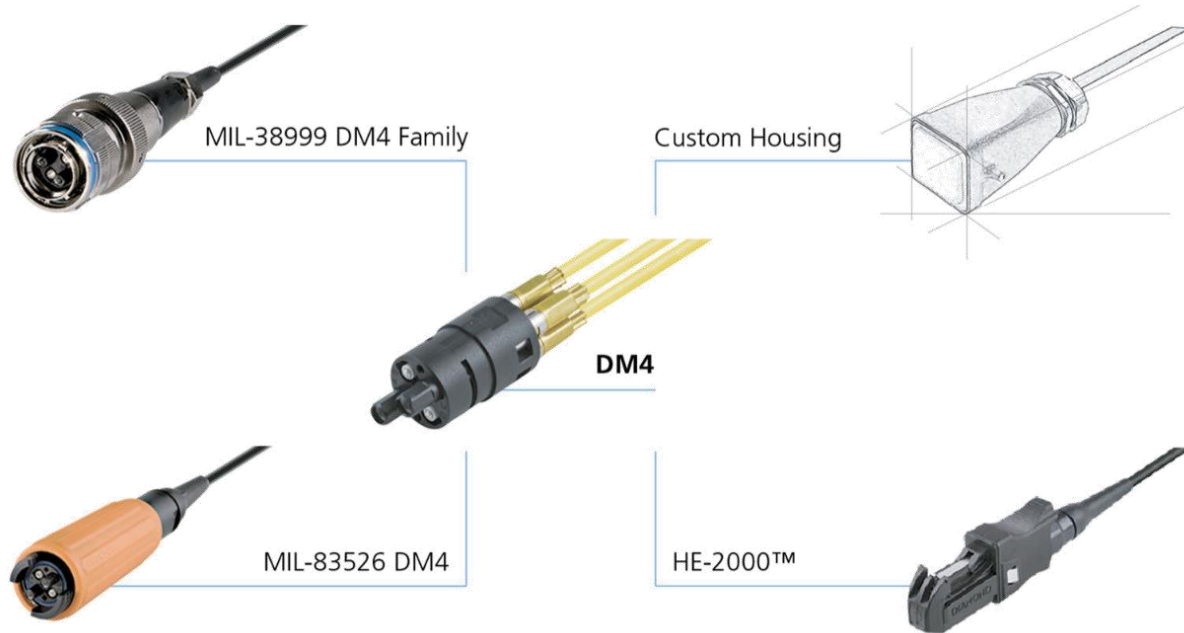
MEASUREMENT/TEST	MULTIMODE	SINGLE MODE PC/APC	STANDARDS
Insertion loss (std. version)	typ. 0.20 dB max. 0.50 dB	typ. 0.15 dB max. 0.45 dB	IEC 61300-3-4 ( $\lambda$ =1310 / 1550 nm)
Insertion loss (fusion version)	typ. 0.20 dB max. 0.50 dB	typ. 0.25 dB max. 0.45 dB	IEC 61300-3-4 ( $\lambda$ =1310 / 1550 nm)
Insertion loss (PM) version)	-	typ. 0.25 dB max. 0.45 dB	IEC 61300-3-4 ( $\lambda$ =1310 / 1550 nm)
Return loss	min. 40 dB	min. 75 dB (APC) min. 50 (PC)	IEC 61300-3-6 ( $\lambda$ = 1550 nm)
Extinction Ratio	-	typ. 23 dB min. 20 dB	Diamond validated cross polarizers method ( $\lambda$ = 1550 nm)

## Elektrische Tests

Insulation resistant test	Resistance >200 M $\Omega$	IEC 60512-3-1: 2002 (500V / 60 s)
Voltage Proof test	PASS	IEC 60512-4-1: 2003 (2500V / 60 s / 50 Hz)



# DM4 (Multipurpose Termini) Modularität





2.5mm ferrule



Hybrid optical  
and electrical  
option



1.7mm XB lensed ferrule

**Add**  
up to 4 functions\*

- ▶ Singlemode (SM)
- ▶ Multimode (MM)
- ▶ Power Solution (PS)
- ▶ Polarization Maintaining (PM)
- ▶ PM/PS

**Add**  
polishing\*

- ▶ PC
- ▶ APC 8
- ▶ APC 4

DM4



**Choose**  
housing

HE-2000™



MIL-38999 DM4 Family

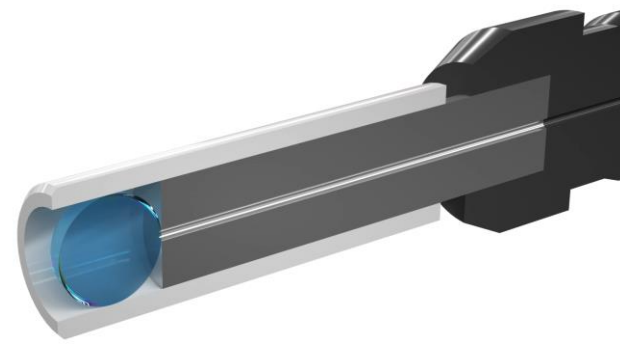


MIL-83526 DM4



Custom Housing





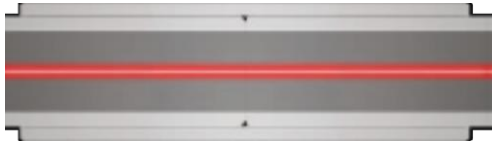
# Expanded Beam Verbindungslösungen

Robust. Vielseitig. Einfach zu benutzen.

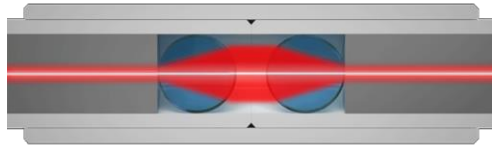


# Expanded Beam Technologie

## Standard Verbindung



## Expanded Beam Verbindung



- Kontaktlose Verbindung
- Optische Leistung nach aktuellem Stand der Technik
- Hohe Steckzyklenzahl
- Unempfindlich gegen Schmutz und Ablagerungen
- Geringes Beschädigungsrisiko
- Hohe Datenübertragungsrate
- Einfacher Reinigungsprozess
- 150 mal grössere Strahlfläche



# Diamond Harsh Environment Steckerfamilie



## DM4

PC



Hohe optische Leistung (IL,RL)  
Geringere Zuverlässigkeit in HE  
Reinigungswerkzeuge  
Vor Ort reparierbar / konfektionierbar  
Vollständig individualisierbar  
Hybride Version

LENSED



Mittlere optische Leistung (IL,RL)  
Mittlere Zuverlässigkeit in HE  
Keine Reinigungswerkzeuge  
Vor Ort reparierbar / konfektionierbar  
Vollständig individualisierbar  
Hybride Version

## X-BEAM

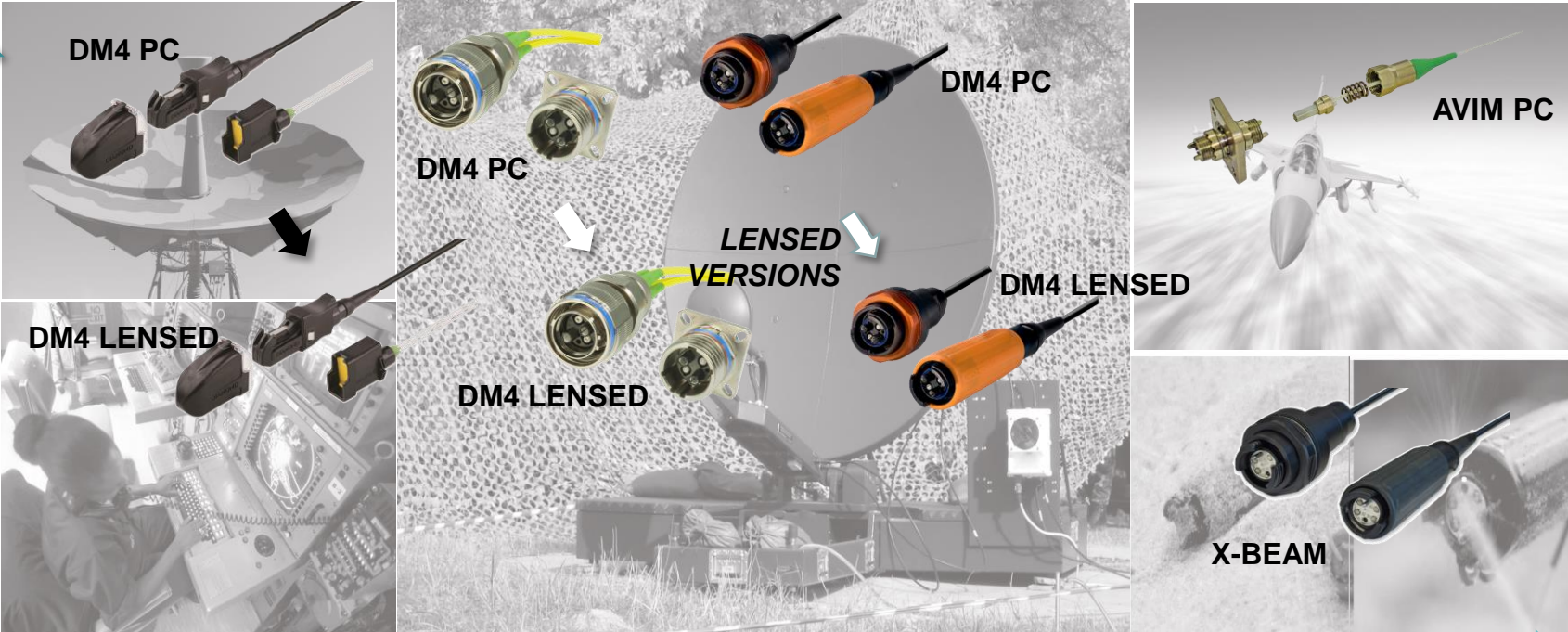
LENSED



Geringere optische Leistung (IL,RL)  
Hohe Zuverlässigkeit in HE  
Keine Reinigungswerkzeuge  
Vor Ort reparierbar MM  
Nicht individualisierbar  
Keine hybride Version

# Positionierung Diamond Stecker

**OPTISCHE LEISTUNG**



**DM4 PC**

**DM4 LENSED**

**DM4 PC**

**DM4 LENSED**

**LENSED VERSIONS**

**DM4 PC**

**DM4 LENSED**

**AVIM PC**

**X-BEAM**

**HARSH ENVIRONMENT KONDITONEN**

# DM4 Lösungen (PC oder lensed) vs. X-Beam Lösungen

- Neue Militär Projekte / kundenspezifische Projekte
- Hohe Flexibilität
- Hohe optische Leistung (Insertion Loss, Reflection Loss)
- High Power Option (PS)
- Polarization Maintaining Option (PM)
- Hybride Version
- Komplette vor Ort Reparatur und Konfektionierung



DM4 BASIERTE STECKER

X-BEAM STECKER



- Standard Militär Stecker
- Alte / bestehende Militär Projekte
- Geringere optische Leistungen (IL, RL) als DM4
- Höhere Staub-Immunität
- Nur mit MM Faser vor Ort reparierbar
- Höherer Preis

## Diamond X-BEAM vs. X-BEAM anderer Hersteller

### DIAMOND X-BEAM

- Überdurchschnittliche optische Leistungen (ACA)
- MM-Version vor Ort reparierbar
- Niedrige Ausfallrate durch ausgefeilte Qualitätssicherung
- Kabelzugkraft garantiert

### MITBEWERBER X-BEAM

- Mehrkanal-/Multiformat-Versionen (Mini, Junior, Senior)





# Fragen und Antworten

---



# Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

---

Kontaktieren Sie uns!

Via dei Patrizi 5 | 6616 Losone

Schweiz | +41 58 307 45 45

[www.diamond-fo.com](http://www.diamond-fo.com)

[info@diamond-fo.com](mailto:info@diamond-fo.com)

