

Ein kurzer Diskurs zu OM5 und ihre Vor- und Nachteile für Rechenzentrumsbetreiber!

Rechenzentren erhöhen heutzutage ihre Portdichte und Geschwindigkeiten fortlaufend. 25Gbit und 100Gbit Ethernet Anbindungen sind bereits im Einsatz und die Industrie entwickelt schon die nächste Generation der Technologie mit Geschwindigkeiten von 200Gbit bis zu 400Gbit. Zurzeit gilt die Multimode Faser Anbindung (MMF) als die kosteneffektivste Lösung. Gerade für kürzere Übertragungstrecken ist die MMF Verkabelung, mittels VCSEL und LED gekoppelt, ideal. In der momentanen Situation sind die Multimode Verbindungen den Singlemode weit- aus überlegen. Trotzdem heißt es, die zukünftigen Standards würden weiterhin mit Single- mode Verbindungen auskommen. Im weiteren Verlauf werden kurz die Vorteile und möglichen Nachteile der unlängst eingeführten OM5 Verkabelungstechnologie erörtert. Das folgende Bild zeigt die Funktionsweise von Multimode Faser Anbindungen:

Das Funktionsprinzip von OM5



Hintergrund von OM5 und seine Entwicklung

OM5, früher bekannt als breitbandig optimierte Multimode Faser (WBMMF), ist die neueste Multimode Faser Technologie, welche für vier low-cost Wellenlängen im Spektrum von 850nm bis 950nm entwickelt wurde. Bereits im Oktober 2014 wurde vom Verband der Telekommunikationsindustrie in den USA (TIA) eine Arbeitsgemeinschaft angestoßen, welche die Aufgabe hatte, eine Richtlinie für einen WBMMF Standard zu erstellen, um die rapide aufstrebende Kurzwellenmultiplex-Übertragung (SWDM) zu stützen. Nach fast 2 Jahren Forschung und Entwicklung konnte die TIA-492AAAE Norm schließlich genehmigt werden. Die nachfolgende Tabelle enthält einige nützliche Informationen zu den Vorteilen, die OM5 gegenüber anderen Multimode Faserverbindungen aufweisen kann.

Faserkabeltyp 1G 10G 40G 100G

OM1 62.5 /125µm	275m	33m	---	---
OM2 50/125µm	550m	82m	---	---
OM3 50/125µm	---	300m	100m	70m
OM4 50/125µm	---	400m	150m	150m
OM 5 50/125µm	---	400m	150m	150m

Kann OM5 Rechenzentren Vorteile bringen?

OM5 Fasern werden als neue Generation von MMF (Multimode Fasern) angesehen. Den OM5 Standard gibt es noch nicht allzu lang. Im Unterschied zu den Vorgängern sind OM5 Fasern für ein breites Spektrum von Wellenlängen entwickelt. Außerdem unterstützen OM5 Fasern Kurzwellenmultiplexing (SWDM). Auf diese Weise kann eine optische Übertragung über OM5 helfen, die Faseranzahl zu reduzieren. Im Nachfolgenden wird auf einige spezifische Vor- und Nachteile der neulich vorgestellten Faserklasse eingegangen, die für Rechenzentren Betreiber ausschlaggebend sein könnten.

Vorteile von OM5

Zuerst sollte klar sein, dass die OM5 Klasse für hohe Bandbreitenbedarfe entwickelt wurde. Was das angeht, bringt OM5 gewiss große Pluspunkte für Rechenzentren. Folgend die primären Vorteile:

•Kompatibilität

Die Fasergrößen bei OM5 sind ähnlich die der OM4 und OM3 Klasse. Ebendeshalb ist OM5 völlig kompatibel zu seinen Vorgängern. Anders gesagt, OM5 unterstützt sämtliche alte Softwareversionen innerhalb bestehender Rechenzentren. Es sind lediglich geringe Aufrüstungsumfänge zu tätigen.

•Reichweite

Gerade für Kurzstreckenverbindungen sind Multimode Patchleitungen die erste Wahl. Kabel mit der bestehenden OM4 Klasse unterstützen 100m Länge mit 100Gbit SWDM Transceivern. Beim OM5 Standard erweitert sich das auf 150m mit ähnlichen Transceivern. Somit sind OM5 Kabel eine hervorragende Wahl für die Optimierung von Rechenzentren.

•Kosten

Bei der Errichtung von Rechenzentren kommt es vor allem auf die Investitionskosten an. Wenn hier Singlemode mit Multimode Leitungen verglichen werden, ist zu erkennen, dass die Preise für Singlemode Leitungen zurückgehen. Allerdings sind Multimode Leitungen weitaus effektiver, da in Rechenzentren standardmäßig meist nur kurze Reichweiten überbrückt werden müssen.

Dementsprechend ist OM5 die beste Wahl, vor allem da es Kurzwellenmultiplexing (SWDM) unterstützt.

Nachteile von

• **Einrichtungskosten** **OM5**

Unzweifelhaft ist OM5 auf lange Sicht kostengünstig und äußerst wirtschaftlich. Allerdings sind die anfänglichen Einrichtungskosten ungleich höher als beispielsweise bei OM4. Darüber hinaus hat OM5 nicht sehr viele Vorteile gegenüber OM4. Somit wäre es nicht ratsam Rechenzentren mit OM4 Verkabelung auf OM5 aufzurüsten.

• **Begrenzte Anwendungsfälle**

Bis jetzt sind die Anwendungsgebiete für OM5 beschränkt. Zudem sind die Vorteile gegenüber den Vorgängern eher durchschnittlich. In den meisten Anwendungsfällen kann OM4 die nötige Performance erbringen. Wie bereits oben beschrieben bringt eine OM5 Patchleitung lediglich weitere 50 Meter Reichweite.

Fazit

OM5 hat einen klaren Vorsprung gegenüber OM3 und OM4, immerhin ist es die neuere Technologie. Sogar einige namhafte Hersteller sind von OM5 etwas verunsichert. Von unserem Standpunkt sollten sich Betreiber von großen Rechenzentren an Ihre bestehende Infrastruktur halten. Nach einigen Quellen wird die Singlemode Verbindung die Industrie um Rechenzentren in den kommenden Jahren dominieren. Derzeit kann OM5 allerdings für 40Gbit Kurzwellenmultiplexing Anwendungen empfohlen werden, da sich hier die maximale Reichweite von bisherigen 150 Metern auf 450 Meter erhöht.

CBO GmbH
Friedhofstraße 25
45478 Mülheim an der
Ruhr

**KEEP IN
TOUCH**



info@cbo-it.d
e



0208 777 247-
0



www.cbo-it.d
e



fb.cbo-it.d
e



tw.cbo-it.d
e



li.cbo-it.d
e



yt.cbo-it.d
e

© 2019 CBO - Alle Rechte vorbehalten.

BlueOptics und BlueLAN mit ihren Logos sind Marken von CBO, in Deutschland und/oder in anderen Ländern. Andere Marken, Produkte, Bezeichnungen oder Dienstleistungsamen können Marken anderer Hersteller sein.

Dieses Dokument dient nur zu Informationszwecken und enthält keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie für Geräte, Ausstattungsmerkmale oder Dienstleistungen, die von CBO angeboten wurden oder werden. Die Veröffentlichung von Informationen in diesem Dokument bedeutet nicht die Erlöschung von Patenten oder anderen Schutzrechten von CBO oder anderen. Aufgrund kontinuierlicher Verbesserung können Spezifikationen ohne Ankündigung geändert werden.

Kontaktieren Sie ein CBO-Vertriebsbüro, um Informationen über Funktionen und Produktverfügbarkeit zu erhalten.