

## Presseinformation

### Das neue „Integrierte Optikmodul“ von Kyocera erreicht Weltrekord-Bandbreite und reduziert Stromverbrauch in Rechenzentren

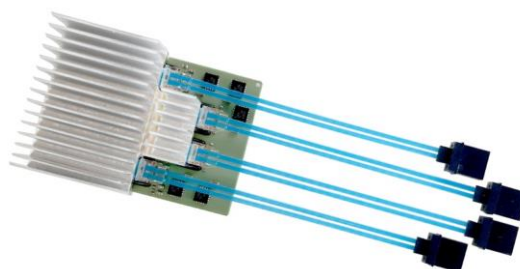
**Prototyp in der Entwicklung stellt Bandbreiten-Weltrekord von 512 Gbit/s auf<sup>1</sup>**

**Kyoto/Neuss, 10. November 2022.** Die KYOCERA Corporation hat ein integriertes Optikmodul entwickelt, das eine Weltrekord-Bandbreite von 512 Gbit/s erreicht. Das Modul soll Netzwerkanwendungen im Hochgeschwindigkeitsbereich, wie z. B. Rechenzentren, unterstützen. Da das Modul elektrische Signale in optische Signale umwandelt, verbraucht es außerdem viel weniger Strom als herkömmliche Alternativen und trägt dazu bei, den Stromverbrauch zu senken und die Nachhaltigkeit zu fördern.

Das Prototypmodul von Kyocera ist so miniaturisiert, dass es auf einer Leiterplatte in der Nähe des Prozessors installiert werden kann, wodurch elektronische Daten sofort in optische Signale umgewandelt werden können. Darüber hinaus wurde das Produkt so konzipiert, dass es eine bisher noch nie erreichte Verbesserung des Signal-Stör-Verhältnis ermöglicht und den durch herkömmliche elektrische Leiter verursachten Signalverlust praktisch eliminiert. Als ein Ergebnis dieser technologischen Fortschritte hat das integrierte Kyocera-Optikmodul eine Weltrekord-Bandbreite von 512 Gigabit pro Sekunde (Gbit/s) erreicht und soll in Rechenzentren und Supercomputern dazu beitragen, Strom zu sparen und gleichzeitig die Bandbreite und Datenübertragungsraten zu erhöhen.

**Video: Vorstellung des neuen integrierten Optikmoduls von Kyocera**

<https://www.youtube.com/watch?v=BxofLof8Rmc>



**Das neue integrierte Kyocera-Optikmodul**

---

<sup>1</sup> 512 Gbit/s Bandbreite ist derzeit der Weltrekord für den erweiterten Schnittstellenstandard Peripheral Component Interconnect Express 5.0 (PCI-E gen5) (Kyocera-Forschung, September 2022).

## Kontext der Entwicklung

KI, IdD und der Ausbau von 5G-Kommunikationsdiensten führen zu einem rasanten Anstieg des weltweiten Internetverkehrs und einer beispiellosen Nachfrage nach Hochgeschwindigkeits-Rechenzentren mit großer Bandbreite. Die Rechenzentrumsbranche hat sich schnell zu einem der größten Stromverbraucher entwickelt, so dass die Senkung ihres Stromverbrauchs auch für die Gesellschaft ein wichtiges Anliegen darstellt.

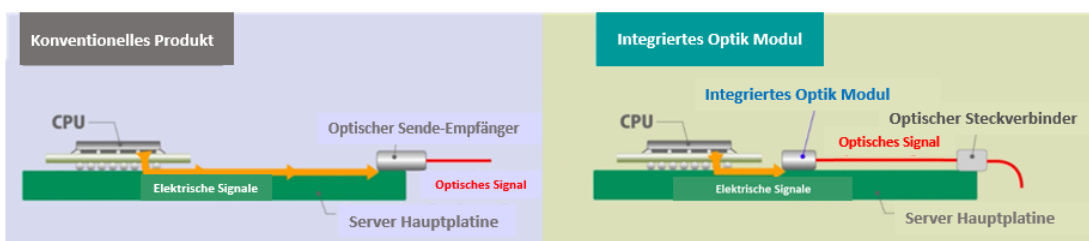
Das neue integrierte Kyocera-Optikmodul kann dank eines miniaturisierten Formfaktors im Server auf der Platine in der Nähe des Prozessors eingebaut werden. Dies ermöglicht eine stromsparende Signalübertragung durch die sofortige Umwandlung von elektronischen Daten in optische Signale. Darüber hinaus wird die Übertragungsbandbreite des Prototyps von 512 Gbit/s die Geschwindigkeit und Kapazität von Rechenzentren erheblich verbessern.

Zur Unterstützung von Innovationen wie dem autonomen Fahren und Metaverse müssen in Zukunft mehr Datenzentren gebaut werden. Dies ist wichtig, um die Latenzzeit zu verringern und die Entfernungen zu den Endnutzern zu verkürzen. Dieses Modul trägt zur Miniaturisierung bei, indem es bei einem kleinen Formfaktor hohe Geschwindigkeiten und große Kapazitäten ermöglicht. Dadurch ist es möglich Rechenzentren in Städten und anderen Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte zu bauen.

## Produktmerkmale des Prototyps

### 1. Energieeinsparung

Zum Senden und Empfangen von elektrischen Signalen werden in der Regel Kupferleiter benötigt. Doch selbst die besten Kupferleiter verursachen einen elektrischen Widerstand, der zu Signalverlusten führt. Das neue integrierte Kyocera-Optikmodul wandelt das elektrische Signal des Prozessors in ein verlustarmes optisches Signal auf der Leiterplatte um. Darüber hinaus können die Daten bis kurz vor dem Prozessor als optische Signale empfangen werden, was Signalverluste und den Stromverbrauch weiter reduziert.

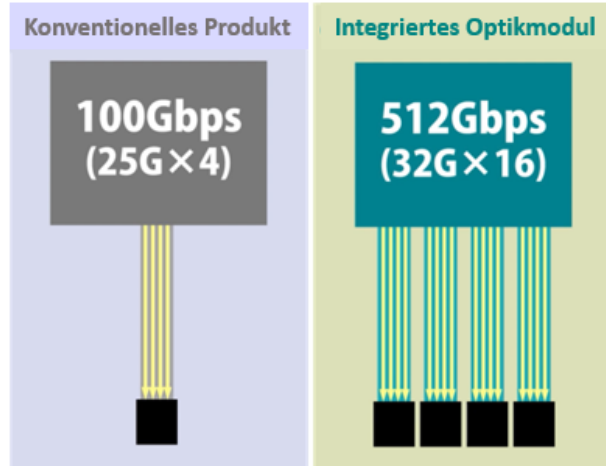


## Energieeinsparung

### 2. Weltrekord-Bandbreite und größere Kapazität

Die größte Bandbreite unter den heute auf dem Markt befindlichen On-Board-Optiken liegt bei 100 Gbit/s; das Modul von Kyocera erreicht eine Weltrekord-Bandbreite von 512 Gbit/s, mehr als das Fünffache herkömmlicher Produkte. Diese große Bandbreite wird durch die Verwendung eines von Kyocera entwickelten LTCC-Substrats (Low-Temperature Co-fired

Ceramic) ermöglicht, das außergewöhnliche Materialeigenschaften wie feinste Verdrahtung, niedrige Dielektrizitätskonstante, Multilayering und Wärmeleitfähigkeit aufweist.



**Integriertes Optikmodul**

### 3. Platzersparnis

Das Modul von Kyocera misst nur 43,5 x 30 x 8,1 mm und ermöglicht die Weltrekord-Bandbreite von 512 Gbit/s für eine leistungsstarke Datenübertragung auch auf kleinem Raum. So können Kunden schnellere und flächeneffizientere Rechenzentren aufbauen.

### Überblick über das integrierte Kyocera-Optikmodul

Bandbreite	16 Kanäle mit 32 Gbit/s pro Kanal, insgesamt 512 Gbit/s optische Übertragung und Empfang
Größe	43,5 x 30,0 x 8,1 (mm) (außer 4 Paare Glasfaser-Arrays)
Elektrische Schnittstelle	Auf der Rückseite sind Hochgeschwindigkeitsstecker mit hoher Dichte für den Anschluss von Strom- und Signalkabeln angebracht.
Optische Schnittstelle	Vier Sätze von 8-Kanal-Multimode-Glasfasern, jeweils 4-Kanal-optische Übertragung und Empfang
Energieverbrauch	9 W, entspricht 18 mW pro Gbit/s
Zuverlässigkeitsgarantie	Konform mit Telcordia GR -468 - CORE

### Zukünftige Entwicklung

Kyocera wird die Technologie unserer integrierten Optikmodule weiterhin mit Partnerunternehmen testen, um eine möglichst frühe Kommerzialisierung zu erreichen. Darüber hinaus werden unsere F&E-Anstrengungen zur Entwicklung neuer Produkte fortgesetzt, die zur Bewältigung der Herausforderungen in der ständig fortschreitenden digitalen Gesellschaft beitragen.



Für weitere Informationen zu Kyocera: [www.kyocera.de](http://www.kyocera.de)

## Über Kyocera

Die KYOCERA Corporation mit Hauptsitz in Kyoto ist einer der weltweit führenden Anbieter feinkeramischer Komponenten für die Technologieindustrie. Strategisch wichtige Geschäftsfelder der aus 298 Tochtergesellschaften (31. März 2022) bestehenden KYOCERA-Gruppe bilden Informations- und Kommunikationstechnologie, Produkte zur Steigerung der Lebensqualität sowie umweltverträgliche Produkte. Der Technologiekonzern ist weltweit einer der erfahrensten Produzenten von smarten Energiesystemen, mit mehr als 45 Jahren Branchenfachwissen. 2022 belegte Kyocera Platz 665 in der „Global 2000“-Liste des Forbes Magazins, die die größten börsennotierten Unternehmen weltweit beinhaltet.

Mit etwa 83.000 Mitarbeitern erwirtschaftete Kyocera im Geschäftsjahr 2021/2022 einen Netto-Jahresumsatz von rund 13,42 Milliarden Euro. In Europa vertriebt das Unternehmen u. a. Drucker und digitale Kopiersysteme, Halbleiter-, Feinkeramik-, Automobil- und elektronische Komponenten sowie Druckköpfe und keramische Küchenprodukte. Kyocera ist in Deutschland mit vier eigenständigen Gesellschaften vertreten: der KYOCERA Europe GmbH in Neuss und Esslingen, der KYOCERA Fineceramics Europe GmbH in Selb und Mannheim, der KYOCERA Automotive and Industrial Solutions GmbH in Dietzenbach sowie der KYOCERA Document Solutions GmbH in Meerbusch.

Das Unternehmen engagiert sich auch kulturell: Über die vom Firmengründer ins Leben gerufene und nach ihm benannte Inamori-Stiftung wird der imageträchtige Kyoto-Preis als eine der weltweit höchstdotierten Auszeichnungen für das Lebenswerk hochrangiger Wissenschaftler und Künstler verliehen (umgerechnet ca. 710.000 Euro\* pro Preiskategorie).

\*Erhebungszeitpunkt: 15.06.2022

### Medienkontakt

KYOCERA Europe GmbH  
Daniela Faust  
Manager Corporate  
Hammfelddamm 6  
41460 Neuss / Deutschland  
Tel.: 02131/16 37 – 188  
Fax: 02131/16 37 – 150  
Mobil: +49 175 72 75 70 6  
E-Mail: [daniela.faust@kyocera.de](mailto:daniela.faust@kyocera.de)  
[www.kyocera.de](http://www.kyocera.de)

Serviceplan Public Relations & Content  
Hannah Lösch  
Communications Haus der Kommunikation  
Friedenstraße 24  
81671 München  
Tel.: 089/2050 – 4116  
E-Mail: [h.loesch@house-of-communication.com](mailto:h.loesch@house-of-communication.com)