



Quelle: ETH Zürich

## ETH testet 1-Terabit-Übertragung via Laser

**In einem Test konnte ein Forscher-Team der ETH eine optische Datenübertragung per Laser erfolgreich testen. Die Technologie könnte in absehbarer Zeit Tiefseekabel komplett hinfällig machen.**

22. Juni 2023

Ein Forscher-Team der [ETH](#) Zürich hat einen Meilenstein in der optischen Datenübertragung erreicht. Im Rahmen eines europäischen Horizon-2020-Projektes wurde in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Raumfahrt eine optische Terabit-Datenübertragung mit einem Laser getestet. Die Verbindung wurde zwischen dem Jungfrauoch und Zimmerwald nahe Bern etabliert – eine Distanz von 53 Kilometern. Im Test wurde eine Übertragungsgeschwindigkeit von 1 Terabit pro Sekunde erreicht. Dies mit einer einzigen Wellenlänge; laut Mitteilung wäre es möglich, diese Kapazität mit Standardtechnologien problemlos auf 40 Kanäle und damit 40 Terabit pro Sekunde zu erweitern.

Die Forschenden rechnen damit, dass sich mit dieser Technologie schon bald die teuren Tiefseekabel für den Internet-Backbone ersetzen lassen könnten, indem die optische Datenübertragung über ein Satellitennetzwerk umgesetzt wird. Ein einzelnes Tiefseekabel kostet laut der ETH mehrere hundert Millionen Dollar. Weltweit sind derzeit etwa 530 davon in Gebrauch, weitere werden laufend verlegt.



Mit der getesteten Übertragung auf der Erde überwindet man zwar eine deutliche kleinere Distanz als zwischen der Erde und einem Satelliten, trotzdem seien die Umstände im Test widriger als die Übertragung in die Erdumlaufbahn, wie der leitende Autor der Studie Yannik Horst erklärt. Denn so musste der Laser die dichte Atmosphäre nahe der Erde durchdringen, während die Verbindung in den Orbit weniger Störfaktoren für den Lichtstrahl aufweist.

Aktuelle Modelle von Satelliten-Internet – wie etwa Starlink – sind zwar etabliert, arbeiten jedoch mit Mikrowellen. Damit sind sie deutlich weniger leistungsfähig als eine optische Übertragung. Diese haben eine rund 10'000-mal kürzere Wellenlänge und transportieren laut den Forschenden damit deutlich mehr Informationen pro Zeiteinheit. (win)