

Hintergrundinformationen:

Kunststoff-Lichtleiter

[Home / Produktfinder](#)[Produktübersicht Lichtleiter-Interfaces](#)

Grundlagen

Die Übertragung von Daten mit Hilfe von Licht über einen entsprechenden Lichtwellenleiter bietet gegenüber der Kupfergebundenen elektrischen Übertragung zwei entscheidende Vorteile:

- 100%ige galvanische Trennung:
Zwischen den Endgeräten besteht keinerlei leitende Verbindung. Die Problematik der Potentialverschiebung ist somit ohne Bedeutung.
- Keinerlei EMV-Probleme:
Da keine elektrisch leitende Verbindung existiert, und somit kein Strom fließt, kann eine Lichtleiter-Übertragung weder durch Störstrahlung beeinflusst werden, noch generiert sie selber elektromagnetische Störungen.

Steckverbinder

Die Nachteile des klassischen Glasfaserkabels liegen in der komplizierten, aufwendigen und somit teuren Konfektionierung und Handhabung des Übertragungsmediums. Die Verwendung von Kunststoff-Lichtleiter vermeidet diese Problematik vollständig. Die Konfektionierung beschränkt sich auf das Abschneiden der Kabel mit einem scharfen Messer und das anschließende Einführen des Lichtleiter-Endes in die automatisch verriegelnde Lichtleiter-Aufnahme der Endgeräte:

- Lichtleiter mit scharfem Messer möglichst rechtwinklig abschneiden
- Die beiden Adern des Duplex-Kabels auf ca. 2 cm Länge voneinander trennen
- Lichtleiter in den patentierten Anschluß des W&T-Interfaces stecken.
- Interface mit dem seriellen Endgerät verbinden
- fertig

Physikalisches Übertragungsverfahren

Bei der Lichtleiter-Übertragung ist die Information ohne zusätzliche Kodierung durch die beiden Zustände Licht "an" oder "aus" gekennzeichnet, wobei die Wellenlänge des verwendeten Lichts mit ca. 650nm im gut sichtbaren roten Bereich liegt. Für jede Datenrichtung wird eine Ader des Duplex-Kabels verwendet, so daß alle Anwendungen, die mit einer reinen Datenverbindung ohne zusätzliche Steuerleitungen auskommen, für die Lichtleiter-Übertragung geeignet sind.

Leitungslänge

Die maximale Länge einer Kunststoff-Lichtleiter-Verbindung liegt bei ca. 100 Meter, was gegenüber der RS232-Schnittstelle eine Verlängerung um den Faktor 4..6 der möglichen Leitungslänge bedeutet.

Lichtleiter-Übertragungen mit Distanzen von mehr als 100 Metern lassen sich durch den Einsatz von Lichtleiter-Repeatern realisieren, die die Übertragungsstrecke in zwei oder mehrere Lichtleiter-Segmente aufteilen.