

## Warum LWL zur Datenübertragung ?

Der Lichtwellenleiter spielt neben dem Kupferleiter eine wesentliche Rolle in der Datenübertragungstechnik. Aber auch fallende Preise und verbesserte Technik lassen die optische Übertragungstechnik immer attraktiver werden. Gerade im Telekommunikationsbereich gibt es einen enormen Bedarf an Bandbreite und immer längeren Übertragungswegen, bei immer weniger Signalaufbereitung. Dies soll uns ein Beispiel verdeutlichen.

### Beispielaufgabe

Benötigt wird eine Fernleitung von Münster nach Hamburg (ca. 300 km) um eine Kapazität von 100.000 Telefongesprächen zu ermöglichen. Geplant ist jeweils ein System für Kupfer und LWL.



Anzahl der notwendigen Zwischenverstärker für das Kupfersystem: 100 Stück



Anzahl der notwendigen Zwischenverstärker für das LWL-System: keiner

### Ergebnis:

Für die Kupferleitung würden neben dem Mehrmaterial (Kupfer und Isolierung) auch noch 100 Zwischenverstärker benötigt um diese Kapazität gewährleisten zu können.

**Fazit:** Die optische Übertragungstechnik bietet gegenüber der konventionellen Kupfertechnik einige wesentliche Vorteile. Hier die wichtigsten Vorteile im Überblick:

- Übertragung sehr hoher Datenraten
- geringe Dämpfungen
- hohe Reichweiten
- relativ abhörsicher
- unempfindlich bei elektrischer Störstrahlung
- kein Risiko in explosionsgefährdeter Umgebung
- unbegrenzte Materialressourcen (Sand)
- geringes Kabelgewicht und kleiner Kabelquerschnitt
- kein Potentialabgleich nötig