

Übertragung¹ von Daten über einen Kommunikationskanal mithilfe der „Pappfaserröhre“

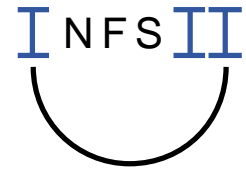
Wenn Sie im Internet unterwegs sind und sich über einen Messenger mit Freunden austauschen, zu einem Thema recherchieren, einen Film streamen und vieles mehr, werden Daten über das Internet ausgetauscht. Dabei kann es sein, dass diese Daten zunächst über Funk (zum Beispiel im WLAN) übertragen werden. Der größte Teil der Übertragung findet aber über Glasfaserkabel statt. Eine solche Datenübertragung wollen wir uns jetzt einmal genauer anschauen. Dabei übertragen wir unsere Daten über ein selbst gebasteltes „Glasfaserkabel“, die *Pappfaserröhre*.

Aufgabe: Übertragung von Daten über die Pappfaserröhre

Sie arbeiten in zwei Teams: ein Team wird **SENDER**, das andere **EMPFÄNGER** der Daten.

- Das Team „**SENDER**“ bekommt eine LED und einen Calliope zur Steuerung der LED. Sie programmieren Ihren Calliope so, dass ein Text „eingegeben“ werden kann und in Form von Licht über die Pappfaserröhre übertragen wird.
- Das Team „**EMPFÄNGER**“ bekommt ebenfalls einen Calliope. Sie programmieren Ihren Calliope so, dass er die ankommenden Lichtsignale erfasst und in den Text zurückübersetzt.
- Als Verbindungskabel dient die Pappröhre. Über diese schickt der **SENDER** Daten an den **EMPFÄNGER**.
- Die Daten können am Anfang erst einmal ganz einfach sein: beschränken Sie sich beispielsweise auf Daten, die nur die Buchstaben E, N, T und Leerzeichen enthalten.

¹ nach einer Idee von Prof. Dr. Kerstin Strecker aus: Modrow, E., Strecker, K.: Didaktik der Informatik. De Gruyter Studium, Berlin, 2016, S. 76 ff.



Für Schnelle

- Erläutern Sie, welche Absprachen zur Übertragung von Daten auf Bitebene nötig sind.
- Diskutieren Sie, wie Ihr Protokoll erweitert werden könnte, damit auch Bilder übertragen werden können.
- Für den Datenverkehr in Netzwerken sind eine Vielzahl an Absprachen und Protokollen notwendig. Nennen und erläutern Sie Beispiele.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#). Sie erlaubt Bearbeitungen und Weiterverteilung des Werks unter Nennung meines Namens und unter gleichen Bedingungen, jedoch keinerlei kommerzielle Nutzung.