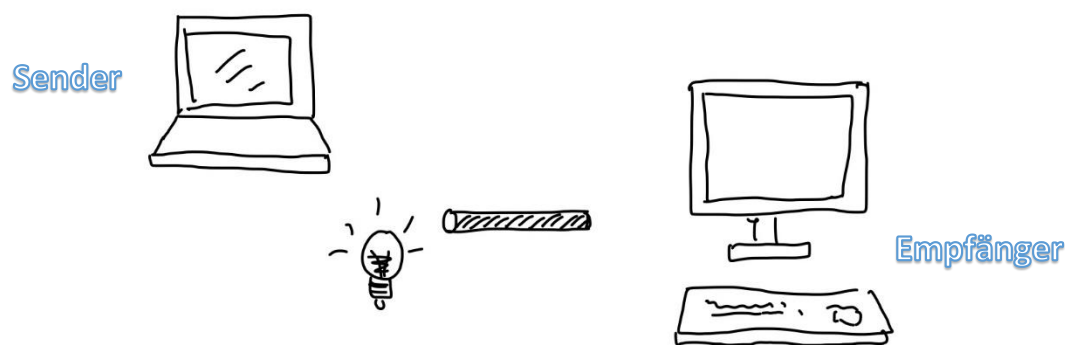


Übertragung¹ von Daten über einen Kommunikationskanal mithilfe der „Pappfaserröhre“

Wenn du im Internet unterwegs bist und dich über einen Messenger mit Freunden austauschst, zu einem Thema recherchierst, einen Film streamst 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*.



Ziel

Der Nutzer kann beim Rechner des Senders einen beliebigen Text eingeben. Dieser wird dann mithilfe von Licht über die Pappfaserröhre an den Empfänger übertragen. Beim Empfänger werden die Lichtsignale mit einem Sensor erfasst, interpretiert und der Text anschließend auf dem Rechner des Empfängers angezeigt.

Aufgabe: Übertragung von Daten über die Pappfaserröhre

Ihr arbeitet 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. Ihr müsst euren Calliope so programmieren, dass ein Text „eingegeben“ werden kann und in Form von Licht über die Pappfaserröhre übertragen wird.
- Das Team „**EMPFÄNGER**“ bekommt ebenfalls einen Calliope. Ihr müsst euren Calliope so programmieren, 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: beschränkt euch 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.



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.