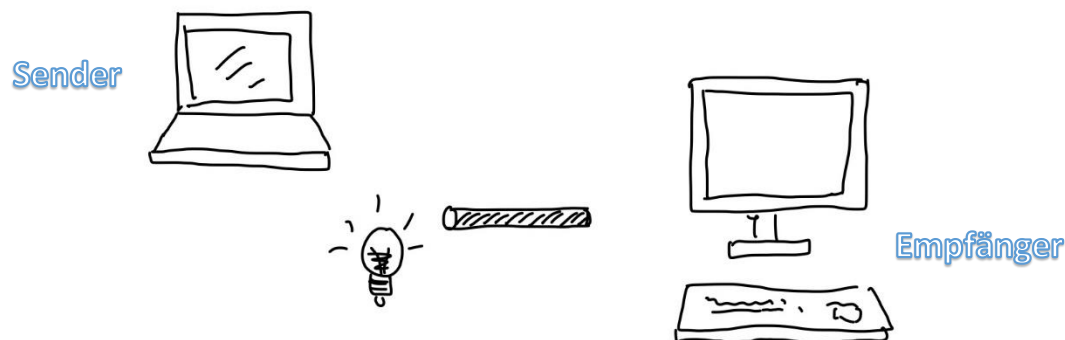


„Pappfaserröhre“: ein Vergleich mit der Realität

Du hast jetzt bereits Daten über ein selbst gebasteltes „Glasfaserkabel“, die *Pappfaserröhre*, übertragen. Dazu hast du ein eigenes **Protokoll** zur Übertragung von Daten entwickelt und implementiert. Darauf kannst du stolz sein: du hast damit eines der wichtigsten Bestandteile des Internets selbst erfunden! Das schauen wir uns jetzt einmal genauer an.



Absprachen und Vergleich mit der Realität

Für die Übertragung von Daten musstest ihr einige Absprachen treffen.

- Erkläre, welche Absprachen getroffen werden mussten und warum man auf diese Absprachen nicht verzichten kann.
- Die Übertragung von Daten über eine Pappfaserröhre nennt man **unidirektional**. Das bedeutet, dass die Daten nur in eine Richtung, nämlich vom Sender zum Empfänger versendet werden. In der Realität wäre das ganz schön unpraktisch. Diskutiere mit anderen, welche Absprachen und weiteren Änderungen noch getroffen werden könnten, damit die Datenübertragung **bidirektional** sein kann, also beide Seiten senden und empfangen können.
- In der Realität werden Daten zwar zum Großteil über Kabel übertragen, zum Teil aber auch über Funk (z.B. im WLAN oder Mobilfunknetz). Sammle Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Übertragung von Daten über ein Kabel.

Noch mehr Daten übertragen

Bisher können über unsere Pappfaserröhre noch nicht viele verschiedene Daten übertragen werden. Wahrscheinlich hast du dich erst einmal auf Texte konzentriert, die nur aus drei oder vier verschiedenen Zeichen bestehen dürfen (z.B. ENTE, TEE, NETTE ENTE,...).

- Beschreibe, welche Änderungen an euren Programmen vorgenommen werden müssten, damit beliebige Texte übertragen werden können. Beschreibe, wie schwierig und aufwendig du eine Implementierung dieser Erweiterungen einschätzt.
- Im Internet werden nicht nur Texte, sondern beispielsweise auch Bilder, Filme oder Töne übertragen. Sammle Ideen, welche Änderungen ihr hierfür für eure Programme vornehmen müsstet. Diskutiert auch über mögliche Schwierigkeiten.

Protokolle

Im Internet (häufig aber auch schon in kleineren Netzwerken) können viele ganz unterschiedliche Geräte miteinander kommunizieren. Damit das funktioniert, muss es eine ganze Reihe von Absprachen geben, die die Kommunikation in einem Netzwerk regeln. Diese Absprachen nennt man **Protokolle**. Sie regeln beispielsweise, wie die Adressen in einem Netzwerk überhaupt aufgebaut sein müssen, wie Daten kodiert werden und vieles mehr.

- Nenne und erläutere Beispiele für weitere Absprachen.
- Die Namen einiger bekannter Protokolle für bestimmte Anwendungen hast du bestimmt schon einmal gehört. Gib an, wofür sie angewendet werden. Recherchiere bei Bedarf.
 - http und https
 - pop3, imap, smtp
 - ftp

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.