



2.5.1 Datennetze I

Kommunikation

- Zwei Menschen telefonieren miteinander. Dabei handelt es sich um Kommunikation.
- 1. Ergänze:
Die beiden Teilnehmer tauschen Informationen aus. Dabei ist immer einer von beiden
 - der *Sender* einer Information und
 - der andere der *Empfänger der Information*.



vgl. fit for it 3, Lerninhalte 04, S. 1 und Arbeitsblatt 11, S. 2

- Unter **Kommunikation** versteht man in der Informationstechnologie den *Austausch von Informationen* in Form von Nachrichten. Der Übertragungsweg wird als Kommunikations**kanal** bezeichnet.

Kommunikationsrichtungen

- 2. Zwei Menschen unterhalten sich per Funk miteinander. Kennst du Funkgeräte? Eventuell hast du schon mal selbst ein Funkgerät bzw. ein Walkie Talkie benutzt? Warum sagt immer wieder einer von den Gesprächsteilnehmern „over“?

Das Funkgerät kann nur entweder senden oder empfangen (Halbduplex).

Die beiden Teilnehmer müssen sich also darüber verständigen, wie sie die Übertragungskapazität untereinander aufteilen.



Funkgerät

Am Städtischen Gymnasium Herzogenrath (Amateurfunkrufzeichen DR0G) fand im Rahmen des Projekts ARISS ein Funkgespräch mit der Internationalen Raumstation ISS statt. In dem Audiomitschnitt* des Schulkontaktes mit dem Astronauten Mike Finke auf der ISS (OR4ISS) am 7.2.2009 sind die Fragen der Schüler und die Antworten von der ISS aufgezeichnet. (.\\251-materialien\\funk\\ariss-school-contact-e.mp3)

Zu Beginn der Aufzeichnung war die ISS kaum zu verstehen, nach kurzer Zeit war das Verbindungsproblem aber gelöst und die Antworten sind gut verständlich. Besonders klar verständlich ist auch das „over“ am Ende jeder Nachricht.



Die ISS im Juni 2008

- **Vollduplex** bedeutet, dass die Teilnehmer gleichzeitig senden und empfangen können.
Beispiele: *Telefonieren, Computernetz*
- Beim **Simplex-Betrieb** läuft der Datenfluss nur in eine Richtung, nämlich vom Sender zum Empfänger.
Beispiele: *Fernseh- oder Rundfunkempfang, GPS-Empfänger (Navigationsgerät)*

* Quelle: www.darc.de/g14 - Webseite des Ortsverbandes Herzogenrath, G14, im Deutschen Amateur-Radio-Club e.V. (DARC e.V.) - Dort finden Sie auch weitere Informationen zu dem Funkkontakt mit der ISS.
<http://www.gymnasium-herzogenrath.de/> - Homepage des Gymnasium Herzogenrath



2.5.1 Datennetze I

3. Erkläre den Begriff *Server*. Gib Beispiele für Dienste in einem Computernetz an.

Ein Programm, das anderen Teilnehmern eines Netzwerks Dienste zur Verfügung stellt.

Ein Computer, auf dem ein Server-Programm läuft, wird auch Server genannt.

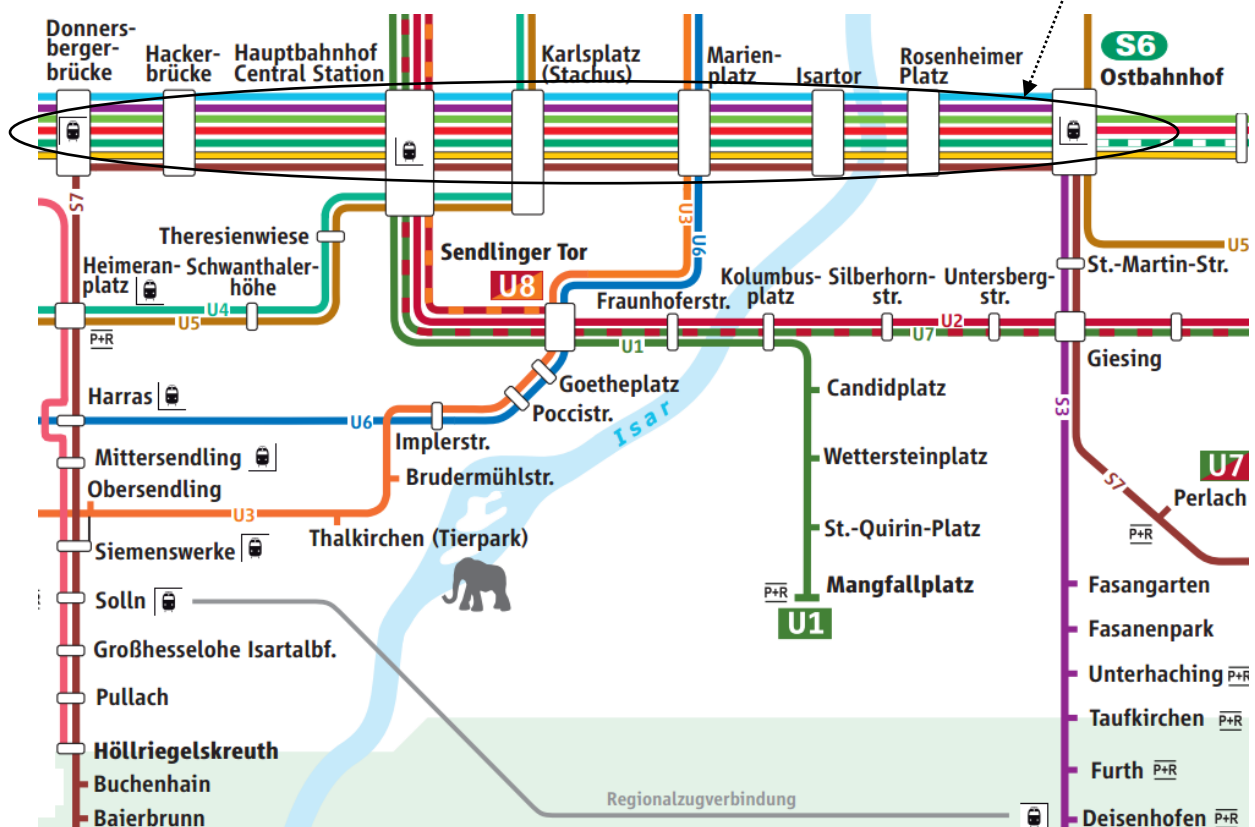
Beispiele: File Server (Dateidienste), Print Server (Druckdienste)

4. Beschreibe den Begriff LAN.

Ein LAN (Local Area Network) ist ein Lokales Computernetz, das sich meist über mehrere Räume erstreckt.

Über Grundstücksgrenzen geht ein LAN aber selten hinaus.

5. Im Schnellbahnnetz in München fahren die Linien meist im 20-Minuten-Takt. Warum können nicht bei Bedarf einfach weitere S-Bahnen eingesetzt werden? Beachte insbesondere die Stammstrecke.



Auf der Stammstrecke steht für jede Fahrtrichtung nur ein Gleis zur Verfügung.

Da sich nicht mehrere Züge gleichzeitig am selben Ort befinden können, wird der Durchsatz des gesamten Netzes durch die Kapazität der Stammstrecke begrenzt.

- Dasselbe Phänomen ist beim Baum in Computernetzen zu beobachten: **Wenn ein Teilnetz in mehrere Teilnetze verzweigt, können hier Engpässe auftreten.** Zur Planung und Nutzung eines Datennetzes ist es also gut, Wissen über deren Struktur und Funktionsweise zu besitzen.