

## Übung 1

Welches System bildet die Grundlage für das Verständnis der telekommunikationstechnischen Zusammenhänge?

Signalsystem

## Übung 2

Aus welchen drei Hauptbestandteilen ist das telekommunikationstechnische Signalsystem aufgebaut?

Signalerzeuger, Signalverarbeitung, Signalnutzung

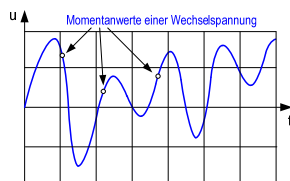
## Übung 3

Erklären Sie das Signalsystem anhand eines Telefongesprächs.

Das Mikrofon in einem Telefonhörer erzeugt aus Schallwellen ein elektrisches Signal. Dieses Signal gelangt zur Signalverarbeitungstelle (Swisscom Zentrale) und wird von da zur Signalnutzungsstelle (Telefonapparat) weitergeleitet. Der Lautsprecher im Telefonhörer wandelt nun das elektrische Signal wieder in Schallwellen um.

## Übung 4

Skizzieren Sie ein mögliches analoges Signal.



## Übung 5

Definieren Sie, was ein analoges Signal ist.

Analoge Signale liegen vor, wenn über die Zeit betrachtet in einem bestimmten Wertebereich jeder Momentanwert vorkommen kann.

## Übung 6

Geben Sie einige Beispiele an, wo analoge Signale vorkommen.

Sprechwechselströme durch Hörer (Lautsprecher), allgemein Anwendungen mit Potenziometern (PIR, HiFi-Anlage)

## Übung 7

Was sind binäre Signale?

Binäre Signale sind zweiwertige Signale, d. h. sie können nur zwei mögliche Zustände annehmen, entweder 0 oder 1.

## Übung 8

Wo kommen in der Praxis binäre Signale vor?

Daten auf einer CD-Rom, Sch 0 Schaltung für Leuchte, Relaissteuerung

## Übung 9

Was sind digitale Signale?

Digitale Signale haben mehrere abzählbare Zustände, d. h. es sind mehrere definierte Spannungsstufen vorhanden.

## Übung 10

Wo kommen in der Praxis binäre Signale vor?

VoIP (Internettelefonie), digitales Fernsehen, LTE (Nateltechnologie)

## Übung 11

Welche drei verschiedenen Übertragungsmedien werden im Telekommunikationsbereich hauptsächlich in der Praxis verwendet?

Kupferleitungen, Lichtwellenleitern und Funkverbindungen

## Übung 12

Wo werden Kupferleitungen im Telekommunikationsbereich verwendet?

- Anschlusskabel für Telefone, Modems, Router usw.
- Verbindungsleitungen vom Multimediaverteiler zu den einzelnen Dosen

## Übung 13

Welche Vorteile haben Lichtwellenleitungen gegenüber Kupferleitungen?

Viel höhere Übertragungsgeschwindigkeit, kleine Dämpfung, Unempfindlichkeit gegen Blitzeinschläge oder elektromagnetische Felder

## Übung 14

Wofür werden Lichtwellenleitungen in der Praxis eingesetzt?

- Anschlussleitungen von Internetanbietern zu den Kunden (FTTH)
- Lokale Computernetzwerke (LAN) mit grossen Übertragungsgeschwindigkeiten.

## Übung 15

Wie werden die Signale bei Funkverbindungen übermittelt?

Die Signale werden in Form von elektromagnetischen Wellen durch die Luft transportiert.

## Übung 16

Nennen Sie einige Beispiele, bei denen Funkverbindungen aufgebaut werden.

- Schnurlose Telefone, Smartphones, Pager
- Radio, TV, Satelliten-TV
- Kabellose Computernetzwerke (WLAN), Hotspots, Bluetooth

## Übung 17

Wie heissen die beiden verschiedenen Netzwerktypen, die häufig mit drei Buchstaben abgekürzt werden?

Grossflächennetzwerke (WAN) und lokale Netzwerke (LAN).

## Übung 18

Nennen Sie zwei Beispiele von Netzwerken, die zu den WAN gehören.

Internet, weltweites Telefonnetz

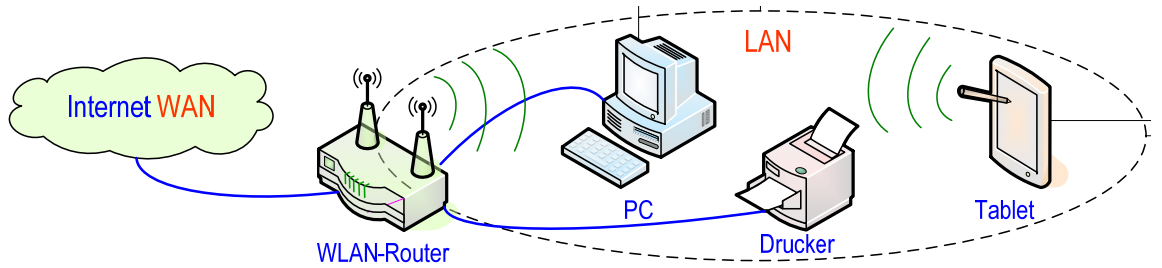
## Übung 19

Mit welchem Gerät werden WAN-LAN-Kopplungen erstellt?

Router

Übung 20

Skizzieren Sie eine einfache WAN-LAN-Kopplung mit verschiedenen Geräten.



Übung 21

Wodurch werden analoge und ISDN-Telefonanschlüsse abgelöst?

Durch VoIP

Übung 22

Welches Gerät muss bei der IP basierenden Festnetztelefonie stets einer Installation „vorgeschaltet“ werden (Swisscom)?

Ein Router (Centro Business bzw. Internet-Box)

Übung 23

Kann ein Kunde seine analogen Telefone auch in der IP basierenden Festnetztelefonie noch verwenden? Begründung?

Ja, die entsprechende Schnittstelle ist vorhanden.

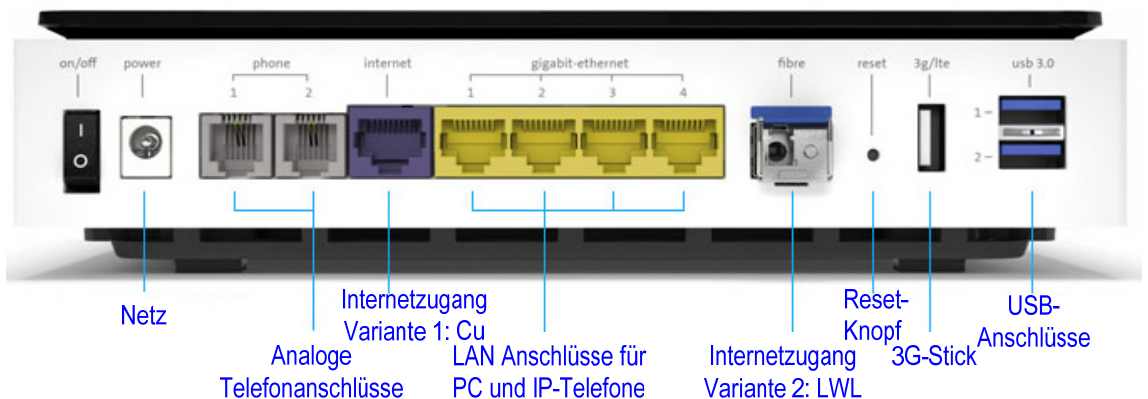
Übung 24

Verschiedene Marktanbieter verkaufen immer mehr „HD-Phones“. Was sind „HD-Phones“?

Schnurlose Internet-Telefone mit bester Sprachqualität.

Übung 25

Welche Anschlussmöglichkeiten besitzt die Internet-Box von Swisscom?



Übung 26

Warum macht es Sinn, die Internet-Box-App auf das Smartphone zu laden?

Weil man die Möglichkeit hat, mit dem Smartphone über die Festnetznummer zu telefonieren.