

Die nachfolgenden Fragen und Antworten sind in der Reihenfolge der einzelnen Kapitel aus dem Lehrmittel „Praxisnahe Telekommunikation“ (bapverlag.ch) entnommen.

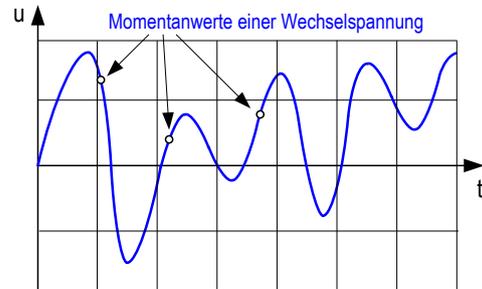
Kapitel 1 Systemübersicht

1. Welches System bildet die Grundlage für das Verständnis der telekommunikationstechnischen Zusammenhänge?
2. Aus welchen drei Hauptbestandteilen ist das telekommunikationstechnische Signalsystem aufgebaut?
3. Erklären Sie das Signalsystem anhand eines Telefongesprächs.
4. Skizzieren Sie ein mögliches analoges Signal.

Signalsystem

Signalerzeuger, Signalverarbeitung, Signalnutzung

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



5. Definieren Sie, was ein analoges Signal ist.
6. Geben Sie einige Beispiele an, wo analoge Signale vorkommen.
7. Was sind binäre Signale?
8. Wo kommen in der Praxis binäre Signale vor?
9. Was sind digitale Signale?
10. Wo kommen in der Praxis binäre Signale vor?
11. Welche drei verschiedenen Übertragungsmedien werden im Telekommunikationsbereich hauptsächlich in der Praxis verwendet?
12. Wo werden Kupferleitungen im Telekommunikationsbereich verwendet?

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

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

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

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

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

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

Kupferleitungen, Lichtwellenleitern und Funkverbindungen

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



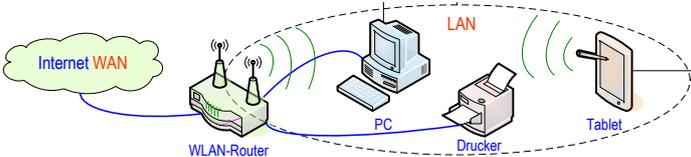
- 13. Welche Vorteile haben Lichtwellenleitungen gegenüber Kupferleitungen?

Viel höhere Übertragungsgeschwindigkeit, kleine Dämpfung, Unempfindlichkeit gegen Blitzeinschläge oder elektromagnetische Felder
- 14. Wofür werden Lichtwellenleitungen in der Praxis eingesetzt?
 - Anschlussleitungen von Internetanbietern zu den Kunden (FTTH)
 - Lokale Computernetzwerke (LAN) mit grossen Übertragungsgeschwindigkeiten
- 15. Wie werden die Signale bei Funkverbindungen übermittelt?

Die Signale werden in Form von elektromagnetischen Wellen durch die Luft transportiert.
- 16. Nennen Sie einige Beispiele, bei denen Funkverbindungen aufgebaut werden.
 - Schnurlose Telefone, Smartphones, Pager
 - Radio, TV, Satelliten-TV
 - Kabellose Computernetzwerke (WLAN), Hotspots, Bluetooth
- 17. Wie heissen die beiden verschiedenen Netzwerktypen, die häufig mit drei Buchstaben abgekürzt werden?

Grossflächennetzwerke (WAN) und lokale Netzwerke (LAN)
- 18. Nennen Sie zwei Beispiele von Netzwerken, die zu den WAN gehören.

Internet, weltweites Telefonnetz
- 19. Mit welchem Gerät werden WAN-LAN-Kopplungen erstellt?

Router
- 20. Skizzieren Sie gedanklich eine einfache WAN-LAN-Kopplung mit verschiedenen Geräten.
 
- 21. Wodurch werden analoge und ISDN-Telefonanschlüsse abgelöst?

Durch VoIP
- 22. Welches Gerät muss bei der IP basierenden Festnetztelefonie stets einer Installation „vorgeschaltet“ werden (Swisscom)?

Ein Router (Centro Business bzw. Internet-Box)
- 23. Kann ein Kunde seine analogen Telefone auch in der IP basierenden Festnetztelefonie noch verwenden? Begründung?

Ja, die entsprechende Schnittstelle ist vorhanden.
- 24. Verschiedene Marktanbieter verkaufen immer mehr „HD-Phones“. Was sind „HD-Phones“?

Schnurlose Internet-Telefone mit bester Sprachqualität.
- 25. 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.
- 26. Welche Anschlussmöglichkeiten besitzt die Internet-Box von Swisscom?
 