

Lernfeld 5

Theorie **Kommunikationsanlagen und Schnittstellen analysieren und planen**

Zeitrichtwert 120 Unterrichtsstunden

Zielformulierung Die Schülerinnen und Schüler analysieren und planen Kommunikationsanlagen und Schnittstellen.

Sie zerlegen die Anlagen und Schnittstellen in Funktionsgruppen und unterscheiden Signalarten der Kommunikationstechnik.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Frequenzverhalten der Funktionsgruppen und dokumentieren die Frequenzverläufe mit genormten graphischen Darstellungen.

Sie analysieren die Signalverstärkung und Signaldämpfung für aktive und passive Zwei- und Vierpole.

Die Schülerinnen und Schüler dimensionieren und konfigurieren Kommunikationsstrecken für unterschiedliche Anforderungen. Sie dokumentieren die Ergebnisse rechnerisch und graphisch.
Sie überprüfen die Ergebnisse mit Simulationssoftware.

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen und beschreiben die Umweltverträglichkeit der Kommunikationsanlagen.

Inhalt Analoge und digitale Informationssignale
Signalwandler
Frequenzverhalten der Bauteile: R, C und L
Durchlassverhalten von passive Zwei- und Vierpolen
Charakteristische Frequenz- und Phasenwerte
Schwingkreis
Modulation
Dämpfungs- und Verstärkungsmaße
Designregeln für Leiterplatten mit HF-Signalen
Elektrosmog

Hinweise Anwendungen können auch RFID-Baugruppen sein.
Beim Erstellen von Baugruppen beachten Sie die Designregeln für HF- und High-Speed-Baugruppen.
Das Frequenzverhalten wird mit Tabellenbearbeitungsprogrammen berechnet und graphisch dargestellt.
Baugruppen, wie zum Beispiel die Ansteuerungen von Dreiwegeboxen werden mit Hilfe von Simulationsprogrammen abgebildet und analysiert.
Berechnungen für die Baugruppen werden mit Zeigerbildern durchgeführt. Die komplexer Rechnung ist als didaktische Reserve vorgesehen.