

NWM 02 - Kupferverkabelung und RJ45

Thema

Kupferverkabelung, Twisted Pair, RJ45, Schirmung, PoE und einfache Messung.

Aufgaben, welche die Lernenden erreichen müssen

Erstelle eine Übersicht zu gängigen Kupferkabeln und erkläre, wie ein Ethernet-Kabel aufgebaut ist, wofür RJ45 verwendet wird und welche Fehler bei Kupferverbindungen auftreten können.

Tipps für die Informationsbeschaffung

- Nutze den Abschnitt Kupferverkabelung aus [netzwerkgrundlagen.md](#).
- Vergleiche Cat5e, Cat6 und Cat6a.
- Betrachte ein Patchkabel, eine Netzwerkdose oder ein Patchpanel.
- Wenn Material vorhanden ist: führe einen Crimp-Versuch oder eine Kabelmessung durch.

Arbeitsblatt Kabelübersicht

Kabeltyp	Aufbau/Merkmale	Stecker	Anwendung	Besonderheiten
Cat5e		RJ45		
Cat6		RJ45		
Cat6a		RJ45		
Koaxialkabel		BNC/F-Stecker		

Arbeitsblatt Kabelmessung

Kabel	Länge gemessen	Durchgang in Ordnung?	Störungen?	Bemerkungen
Patchkabel 1		Ja / Nein	Ja / Nein	
Patchkabel 2		Ja / Nein	Ja / Nein	
Eigenes Kabel		Ja / Nein	Ja / Nein	

Lernzielkontrolle

1. Was bedeutet Twisted Pair?
2. Warum sind Adernpaare verdreht?
3. Was ist der Unterschied zwischen UTP und geschirmten Kabeln?
4. Wofür wird RJ45 verwendet?

5. Was bedeutet PoE?
6. Was ist Dämpfung?
7. Was bedeutet NEXT?
8. Warum ist die maximale Länge bei Ethernet über Twisted Pair relevant?
9. Welche Fehler kann ein Kabeltester sichtbar machen?

Zeitbudget

Zeit: ca. 120min