

Praktikum Rechnernetze

Protokoll zu Versuch 6 (Verkabelung) von Gruppe 1

Jakob Waibel Daniel Hiller Elia Wüstner Felix Pojtinger

2021-11-16

Einführung

Diese Materialien basieren auf Professor Kiefers “Praktikum Rechnernetze”-Vorlesung der HdM Stuttgart.

Sie haben einen Fehler gefunden oder haben einen Verbesserungsvorschlag? Bitte eröffnen Sie ein Issue auf GitHub (github.com/poijntfx/uni-netpractice-notes):



Abbildung 1: QR-Code zum Quelltext auf GitHub

Dieses Dokument und der enthaltene Quelltext ist freie Kultur bzw. freie Software.



Abbildung 2: Badge der AGPL-3.0-Lizenz

Uni Network Practice Notes (c) 2021 Jakob Waibel, Daniel Hiller,
Elia Wüstner, Felix Pojtinger

SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0

Elektrische Verkabelung

Die wichtigsten technischen Größen eines Kabels sind die Werte für die Impedanz, die Dämpfung, für das Nebensprechen und das sich daraus zu errechnende ACR.

Wie ist der ACR-Wert definiert?

TODO: Der ACR-Wert ist die Differenz aus dem NEXT-Wert und der Dämpfung. Damit gibt er das Verhältnis zwischen Nutzsignalstärke und Störsignalstärke an, was auch Signalrauschabstand genannt wird.

Sollte er hoch oder niedrig sein. Was kann ein ACR-Wert bewirken, der außerhalb der Toleranz liegt.

TODO: Der ACR-Wert sollte möglichst hoch sein. Ein zu niedriger ACR-Wert kann zu Bitfehlern führen.

Welche weiteren Werte können zur Kabelqualifizierung

Optische Verkabelung

Welche Messgrößen sind bei einem optischen Kabel im Vergleich zu den Messgrößen eines elektrischen Kabels sinnvoll?

TODO: * Attenuation die den Lichtverlust aufgrund von z.B. Absorption, Biegen und Streuung angibt. * Chromatische Dispersion. Sie kann gemessen werden indem man die Dauer misst, wie lange unterschiedliche Wellenlängen benötigen um eine Ader zu durchlaufen * Reflektionen

Was ist ein OTDR (zur Qualifizierung optischer Verbindungen)?

TODO: Mittels dem Optischen Zeitbereichsreflektometrie-Verfahren werden Lauflängen und Reflexionscharakteristika von Elektromagnetischen- und Lichtwellen analysiert.

Aufgaben für die „Kabel“-Gruppen

Aufgaben für die „Kabel“-Gruppen

Schließen Sie eine RJ-45 Anschlussdose an das zur Verfügung gestellte Patchfeld an (kurzes Kabel von der Rolle abschneiden). Am Arbeitsplatz liegt entsprechendes Werkzeug. Lassen Sie sich vom Betreuer u. U. die Funktion des LSA-Werkzeuges erklären.

TODO: Add result (see pictures from Felix's phone)

Welche zwei Anschlussmöglichkeiten (lt. Norm) haben sie für den Anschluss einer Dose?

TODO: Add answer

Wie lang darf die unverdrillte Kabelstrecke sein?

TODO: Sie muss möglichst kurz sein (max. ca. 1,5 cm) damit die Auswirkungen von Nahnebensprechen nicht überhandnehmen.

Überprüfen Sie mittels IPerf, wie hoch die Datenrate ihrer