

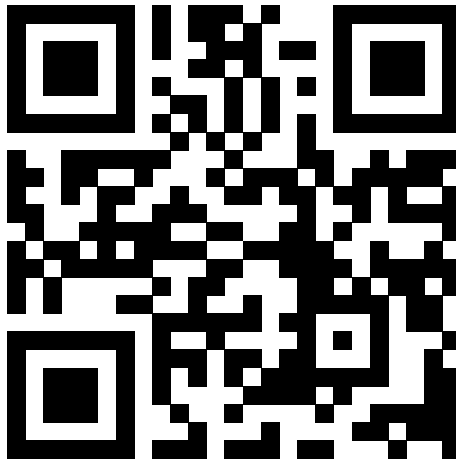
Netzwerke und Schaltungen II

D-ITET

HS2025

Übung X

1.1.2000



Rares Sahleanu

INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT 1	GRUNDLAGEN DER NETZWERKANALYSE	SEITE 2
1.1	Kirchhoffsche Gesetze	2
1.2	Maschen- und Knotenanalyse	2
1.3	Zweipoltheorie	2
1.4	Zusatzaufgaben	2
ABSCHNITT 2	FREQUENZGANG UND FILTER	SEITE 3
2.1	Tiefpass- und Hochpassfilter	3
2.2	Bandpass- und Bandsperrfilter	3
2.3	Bode-Diagramme	3
2.4	Zusatzaufgaben	3

1 Grundlagen der Netzwerkanalyse

Die Netzwerkanalyse beschäftigt sich mit der Berechnung von Strömen und Spannungen in elektrischen Netzwerken. Wichtige Konzepte sind:

1.1 Kirchhoffsche Gesetze

Die Kirchhoffsche Regeln werden zur Analyse von elektrischen Netzwerken verwendet.

Theorie 1.1 Theorie

Das ist eine Theorie Box

Definition 1.1: Definition

Definitionen sind gut fürs Verständnis.

Korollar 1.1 Korollar

Wow! Ein Korollar!

1.2 Maschen- und Knotenanalyse

Die Maschen- und Knotenanalyse ist eine wichtige Methode zur Netzwerkanalyse.

Lenma 1.1 Lenma

Braucht man Lenmas wirklich?

Vorschlag 1.1 Vorschlag

Ein Vorschlag ist immer gut!

Bemerkung:-

NUS ist cool!

1.3 Zweipoltheorie

Ein elektrisches Zweipolnetz kann als Thevenin- oder Norton-Ersatzschaltung modelliert werden.

Behauptung 1.1

Die Erde ist flach!

Beispiel 1.1 (Beispiel)

Beispiele sind immer gut.

1.4 Zusatzaufgaben

- Aufgabe 1: Berechnen Sie die Spannungen in einem einfachen Widerstandsnetzwerk mit zwei Maschen.
- Aufgabe 2: Verwenden Sie die Knotenpunktanalyse, um die Ströme in einem Netzwerk mit drei Widerständen und einer Spannungsquelle zu bestimmen.

Aufgabe 1.1 Aufgabe

Diese Aufgabe ist in einer Box.

2 Frequenzgang und Filter

Der Frequenzgang eines Netzwerks beschreibt die Abhängigkeit der Übertragungsfunktion von der Frequenz.

Lösung 1: Lösung

Das ist die Lösung zur Aufgabe

2.1 Tiefpass- und Hochpassfilter

Tiefpass- und Hochpassfilter ermöglichen die Frequenzselektion.

2.2 Bandpass- und Bandsperrfilter

Bandpass- und Bandsperrfilter entfernen spezifische Frequenzbereiche.

2.3 Bode-Diagramme

Bode-Diagramme stellen den Frequenzgang von Systemen grafisch dar.

2.4 Zusatzaufgaben

- Aufgabe 1: Bestimmen Sie die Grenzfrequenz eines einfachen RC-Tiefpassfilters.
- Aufgabe 2: Zeichnen Sie das Bode-Diagramm eines gegebenen RLC-Bandpassfilters.