

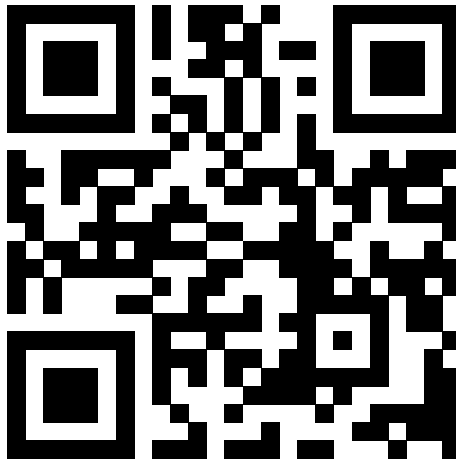
# Netzwerke und Schaltungen II

D-ITET

HS2025

## Übung X

1.1.2000



Rares Sahleanu

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSCHNITT 1</b>	<b>GRUNDLAGEN DER NETZWERKANALYSE</b>	<b>SEITE 2</b>
1.1	Kirchhoffsche Gesetze	2
1.2	Maschen- und Knotenanalyse	2
1.3	Zweipoltheorie	2
1.4	Zusatzaufgaben	2
<b>ABSCHNITT 2</b>	<b>FREQUENZGANG UND FILTER</b>	<b>SEITE 3</b>
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.

### Lemma 1.1 Lenma

Braucht man Lenmas wirklich?

### Vorschlag 1.1 Vorschlag

Ein Vorschlag ist immer gut!

### Bemerkung 1.1 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 (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.

**Frage 1 Frage**

Was ist der Sinn des Lebens?

## 2 Frequenzgang und Filter

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

**Lösung 2.1 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.