

Elektrische Netzwerke und Mehrport Übung

Wintersemester 2020

Protokoll Übung 3: Schaltvorgang Kondensator

Gruppe: 04

Gruppenteilnehmer:

1. Matthias Fottner
2. David Keller
3. Moritz Woltron

Vortragende: Helena Grabner

Graz, am 9. November 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Bestimmen des Anfangszustands von u_C	3
1.1	Schaltplan zur Schalterposition a	3
1.2	Erstellen der erweiterten KSV-Matrix	4
1.3	Bestimmen von u_C	4
2	Aufstellen der Differentialgleichung	4
2.1	Schaltplan zur Schalterposition b	4
2.2	Erstellen der KSV-Matrix	4
2.3	Lösen der Differentialgleichung	4
2.3.1	Homogene Lösung	4
2.3.2	Inhomogene Lösung	4
2.3.3	Anfangswertproblem	4
2.3.4	Gesamtlösung	4
3	Vergleich mit allgemeiner Lösungsformel	4
4	Simulation in PSpice	4
5	Matlab-Skript	4

1 Bestimmen des Anfangszustands von u_C

1.1 Schaltplan zur Schalterposition a

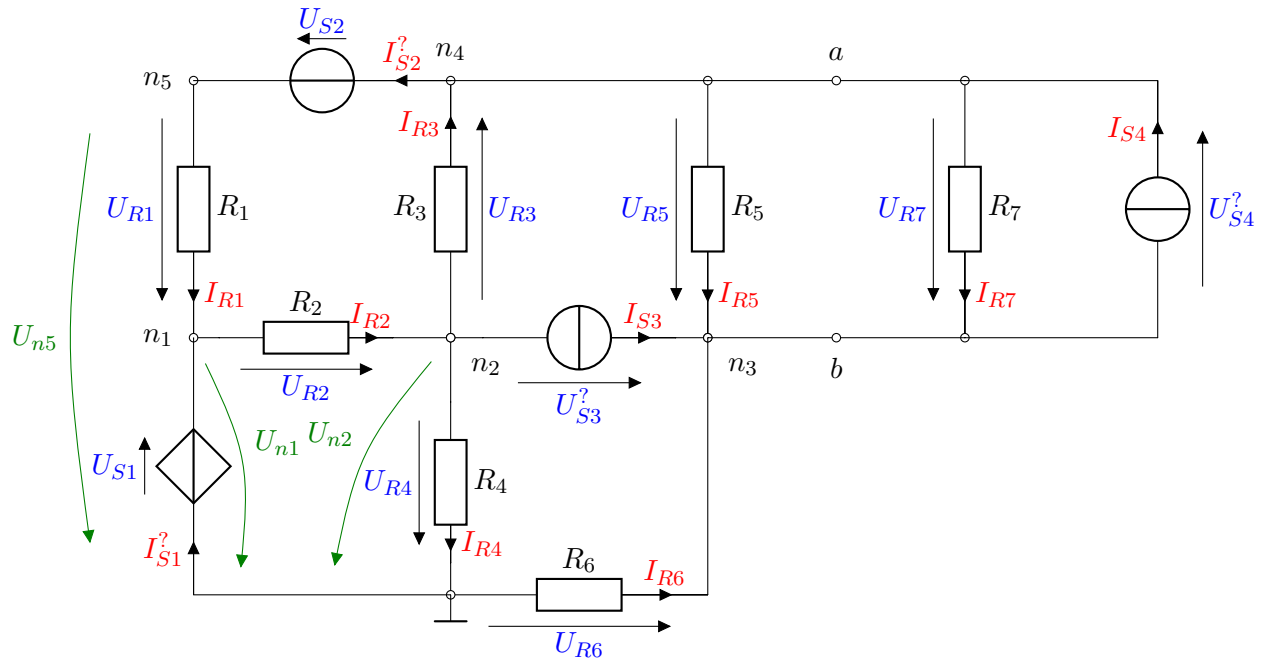


Abbildung 1: Netzwerk mit allen eingezeichneten Strömen, (Knoten-)spannungen und Knoten

1.2 Erstellen der erweiterten KSV-Matrix

1.3 Bestimmen von u_C

2 Aufstellen der Differentialgleichung

2.1 Schaltplan zur Schalterposition b

2.2 Erstellen der KSV-Matrix

2.3 Lösen der Differentialgleichung

2.3.1 Homogene Lösung

2.3.2 Inhomogene Lösung

2.3.3 Anfangswertproblem

2.3.4 Gesamtlösung

3 Vergleich mit allgemeiner Lösungsformel

4 Simulation in PSpice

5 Matlab-Skript