

Modul
Elektrotechnik
Grundlagen
Kurs 2

Inhaltsverzeichnis und Sachwortregister

Inhaltsverzeichnis

1	Schaltungen mit R -- L und R -- C für sinusförmige Signale.....	1-3
1.1	Serie- und Parallelschaltung von L und C.....	1-3
1.1.1	Die Serieschaltung mit Kondensatoren C.....	1-3
1.1.2	Die Parallelschaltung mit Kondensatoren C.....	1-3
1.1.3	Die Serieschaltung mit Induktivitäten L.....	1-4
1.1.4	Die Parallelschaltung mit Induktivitäten L.....	1-4
1.2	Einfache Eintore (ohne L-C- Kombinationen)	1-4
1.2.1	Serieschaltung von R und L.....	1-4
1.2.2	Serieschaltung von R und C.....	1-5
1.2.3	Parallelschaltung von R und L.....	1-6
1.2.4	Parallelschaltung von R und C.....	1-7
1.2.5	Eintore mit drei Elementen.....	1-8
1.3	Einfache Zweitore mit zwei Elementen (ohne L-C- Kombinationen).	1-10
1.3.1	Einfacher Tiefpass	1-11
1.3.2	Einfacher Hochpass	1-12
1.4	Einfache Zweitore mit mehr als zwei Elementen	1-14
1.4.1	Tiefpass mit Enddämpfung	1-14
1.4.2	Die Wien Brücke. Bandbreite B und Güte Q.....	1-16
1.4.3	Bandpass mit Anfangsdämpfung	1-17
1.4.4	Zweitorebeispiele mit Frequenzgang	1-18
1.4.5	Bestimmen von Asymptoten	1-19
1.4.6	Schieben der normierten Kreisfrequenz	1-20
1.5	Verzeichnisse	1-22
1.5.1	Literaturverzeichnis und Software.....	1-22
1.5.2	Figurenverzeichnis	1-22
1.5.3	Stichwortverzeichnis	1-23
2	Schaltungen mit R, L und C für sinusförmige Signale	2-3
2.1	Eintore mit L – C - Kombinationen.....	2-3
2.1.1	Der ideale Serie - Kreis.....	2-3
2.1.2	Der ideale Parallel - Kreis	2-3
2.1.3	Der reale Serie - Kreis	2-4
2.1.4	Der reale Parallel - Kreis	2-6
2.1.5	Der reale Parallel - Kreis für $k \gg 1$	2-9
2.1.6	Umformung am Parallelkreis.....	2-12
2.1.7	Der Begriff „kritische Impedanz“ oder „charakteristische Impedanz“	2-12
2.1.8	Spannungs- und Stromüberhöhung.....	2-13
2.1.9	Serie – Parallel - Wandlung	2-14
2.2	Zweitore mit L – C - Kombinationen	2-15
2.2.1	Zweitore mit unbelastetem Ausgang.....	2-15
2.2.2	Zweitore mit belastetem Ausgang.....	2-17
2.2.3	Durchlassfilter und Einfügungsdämpfung	2-20
2.2.4	Weitere Zweitor – Schaltungen	2-21
2.3	Verzeichnisse	2-23
2.3.1	Literaturverzeichnis und Software.....	2-23
2.3.2	Figurenverzeichnis	2-23
2.3.3	Stichwortverzeichnis	2-24
3	Weitere Schaltungen mit R, L und C für sinusförmige Signale	3-3

3.1	Erzeugung elektrischer Energie.....	3-3
3.1.1	Drehstrom	3-3
3.1.2	Netze	3-4
3.2	Strom Spannung und Leistung	3-5
3.2.1	Begriffe zur Leistung an einer komplexen Last.....	3-5
3.2.2	Zeitverhalten der Leistung	3-6
3.3	Kompensation der Blindleistung	3-7
3.3.1	Ziel der Kompensation	3-7
3.3.2	Vorgehen zur Kompensation	3-7
3.3.3	Bestimmen der Kompensation.....	3-8
3.4	Leistungsanpassung.....	3-9
3.4.1	Leistungsanpassung einer komplexen Last.....	3-9
3.4.2	Bedingungen für die Lastimpedanz	3-9
3.5	Entkoppelte Netzwerke.....	3-10
3.6	Normieren auf vorgegebene Frequenz.....	3-11
3.6.1	Normieren auf eine Grenzfrequenz.....	3-11
3.6.2	Normieren auf ein Winkelextremum.....	3-13
3.7	Analoge Filter mit passiven Elementen.....	3-15
3.7.1	Filter mit Butterworth Charakter	3-16
3.7.2	Filter mit Tschebyscheff Charakter	3-18
3.7.3	Filter mit Bessel Charakter.....	3-19
3.7.4	Filter höherer Ordnung.....	3-21
3.8	Mittelwerte periodischer Funktionen	3-22
3.8.1	Gleichrichtwerte	3-22
3.8.2	Effektivwert.....	3-23
3.8.3	Formfaktor und Scheitelfaktor.....	3-24
3.9	Verzeichnisse	3-25
3.9.1	Literaturverzeichnis und Software.....	3-25
3.9.2	Verzeichnis der Figuren	3-25
3.9.3	Stichwortverzeichnis	3-26

Sachwortregister

Amplitudengang.....	1-11	Phasenspannung.....	3-3
Analoge Filter.....	3-15	Eckfrequenz.....	1-14
Anfangsdämpfung.....	1-18	Einfacher	
Asymptoten		Hochpass	1-12
Begriff	1-19	Tiefpass	1-11
bestimmen	1-19	Einfügungsdämpfung	2-20
Bandbreite	1-17	Eintor	1-3
Bandpass.....	1-17	Eintore	
Bessel.....	3-15	mit L-C Kombinationen	2-3
Blindleistung	3-5	ohne L-C Kombinationen	1-4
Brückenschaltung		Elektrische Energie	
Wien-Brücke.....	1-16	Drehstrom	3-3
Butterworth	3-15	Erzeugung.....	3-3
Drehstrom		Enddämpfung	1-18
Aussenleiter.....	3-3	Entkopplung.....	3-10
Aussenleiterspannung.....	3-3	Filter	
Neutralleiter	3-3	Bessel	3-15
		Butterworth.....	3-15

mit passiven Elementen	3-15	Schwingungsformel.....	2-3
Tschebyscheff	3-15	Serie-Parallelwandlung	2-14
Frequenzgang.....	1-11	Serieschaltung	
Gruppenlaufzeit	3-19	von C.....	1-3
Güte		von L	1-4
Parallelkreis	2-7	von R und C	1-5
Seriekreis.....	2-5	von R und L.....	1-4
Güte Q.....	1-17	Spannungsüberhöhung.....	2-13
Hochpass		Stromüberhöhung	2-13
mit R und C.....	1-12	Tiefpass	
mit R und L	1-13	mit R und C	1-11
idealer		mit R und L.....	1-12
Parallelkreis	2-3	Tschebyscheff.....	3-15
Seriekreis.....	2-3	Überhöhung	
Kompensation.....	3-7	Spannung.....	2-13
Kreisfrequenz		Strom	2-13
normierte	1-4	Verstimmung.....	2-6
Kreisgüte	2-5	Wellenphasenmass.....	3-19
Leistung		Wien Brücke	1-16
Anpassung.....	3-9	Wirkleistung	3-5
Blindleistung	3-5	Zweitor.....	1-3
Scheinleistung	3-5	Zweitore	
Wirkleistung.....	3-5	Beispiele	1-18
logarithmische Symmetrie.....	1-15	mit belastetem Ausgang	2-17
Mittelwerte	3-22	mit L-C Kombinationen	2-15
Netz		mit mehr als 2 Elementen	1-14
Hochspannung	3-4	mit unbelastetem Ausgang	2-15
Kleinspannung.....	3-4	ohne L-C Kombinationen	1-10
Niederspannung	3-4		
Netzwerk			
entkoppelt	3-10		
Normieren			
auf Grenzfrequenz.....	3-11		
auf vorgegebene Frequenz	3-11		
auf Winkelextremum.....	3-13		
Normierte Kreisfrequenz	1-4		
Ortskurve	1-11		
Parallelschaltung			
von C	1-3		
von L.....	1-4		
von R und C.....	1-7		
von R und L	1-6		
Parallel-Seriewandlung	2-14		
Phase	1-4		
Phasenlaufzeit	3-19		
Phasenverschiebung			
zwischen u und i	1-4		
zwischen u_a und u_e	1-10		
realer			
Parallelkreiskreis	2-6		
Seriekreis.....	2-4		
Resonanz	2-4		
Resonanzfrequenz.....	2-4		
Saugkreis.....	2-5		
Scheinleistung	3-5		
Schwingkreis.....	2-3		
idealer	2-3		
realer.....	2-4		