

VERSUCH 302

Brückenschaltung

Tabea Hacheney
tabea.hacheney@tu-dortmund.de

Bastian Schuchardt
bastian.schuchardt@tu-dortmund.de

Durchführung: 30.11.2021

Abgabe: 07.12.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Zielsetzung	3
2 Theorie	3
3 Durchführung	3
4 Auswertung	3
4.1 Wheatston'sche Messbrücke	3
4.2 Kapazitätsmessbrücke	3
4.3 Induktivitätsmessbrücke	4
4.4 Maxwellbrücke	4
4.5 Wien-Robinson-Brücke	4
5 Diskussion	4
6 Messwerte	5
Literatur	11

1 Zielsetzung

2 Theorie

[1]

3 Durchführung

4 Auswertung

4.1 Wheatston'sche Messbrücke

Tabelle 1: Messung von R_3 und R_4 für R_{14}

R_2/Ω	R_3/Ω	R_4/Ω	R_{14}/Ω
332	243	757	106,6
664	392	608	428,1
1000	612	388	1577,3

Tabelle 2: Messung von R_3 und R_4 für R_{13}

R_2/Ω	R_3/Ω	R_4/Ω	R_{13}/Ω
332	579	421	456,6
664	595	405	975,5
1000	789	211	3739,3

4.2 Kapazitätsmessbrücke

Tabelle 3: Messung von C_8 und R_8

R_2/Ω	R_3/Ω	R_4/Ω	$C_8/10^{-9}\text{F}$	R_8/Ω
500	640	360	336	889
600	580	420	432	829
700	480	520	647	646
800	491	509	619	772
900	470	530	673	789
1000	440	560	760	786

4.3 Induktivitätsmessbrücke

Tabelle 4: Messung von L_{16} und R_{16}

R_2/Ω	R_3/Ω	R_4/Ω	$L_{16}/10^{-3}\text{H}$	R_{16}/Ω
500	342	638	268,0	7,8
600	430	570	452,6	11,0
700	492	508	678,0	14,1
800	445	555	641,4	11,7
900	527	473	1002,7	16,3
1000	532	568	936,6	13,7

4.4 Maxwellbrücke

4.5 Wien-Robinson-Brücke

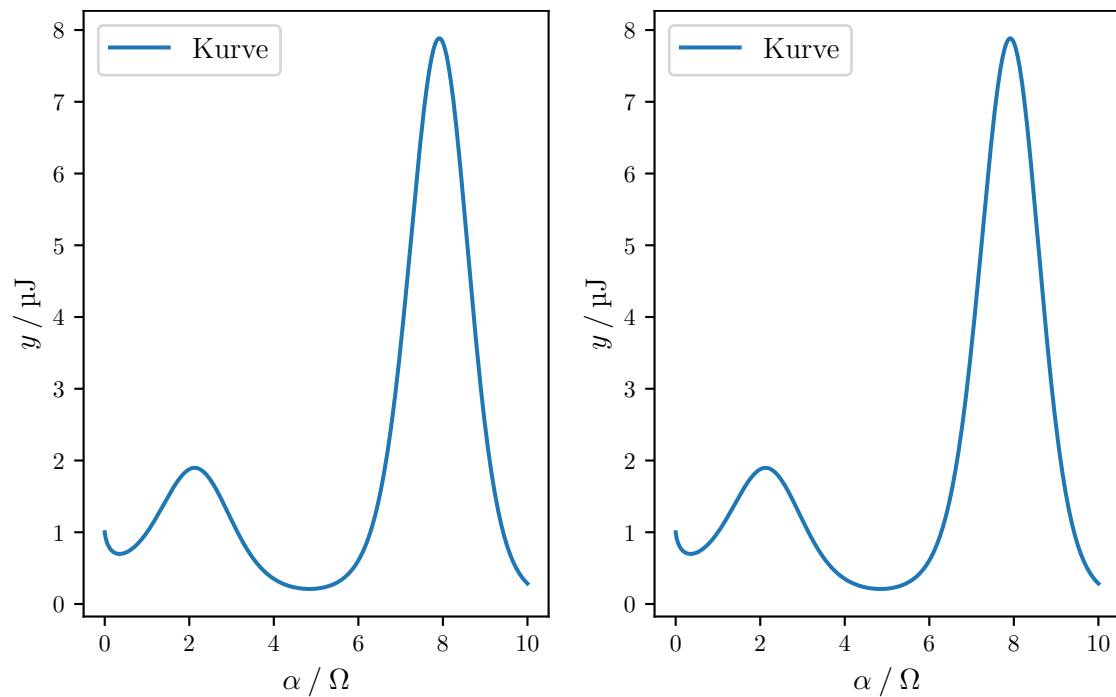


Abbildung 1: Plot.

Siehe Abbildung 1!

5 Diskussion

6 Messwerte

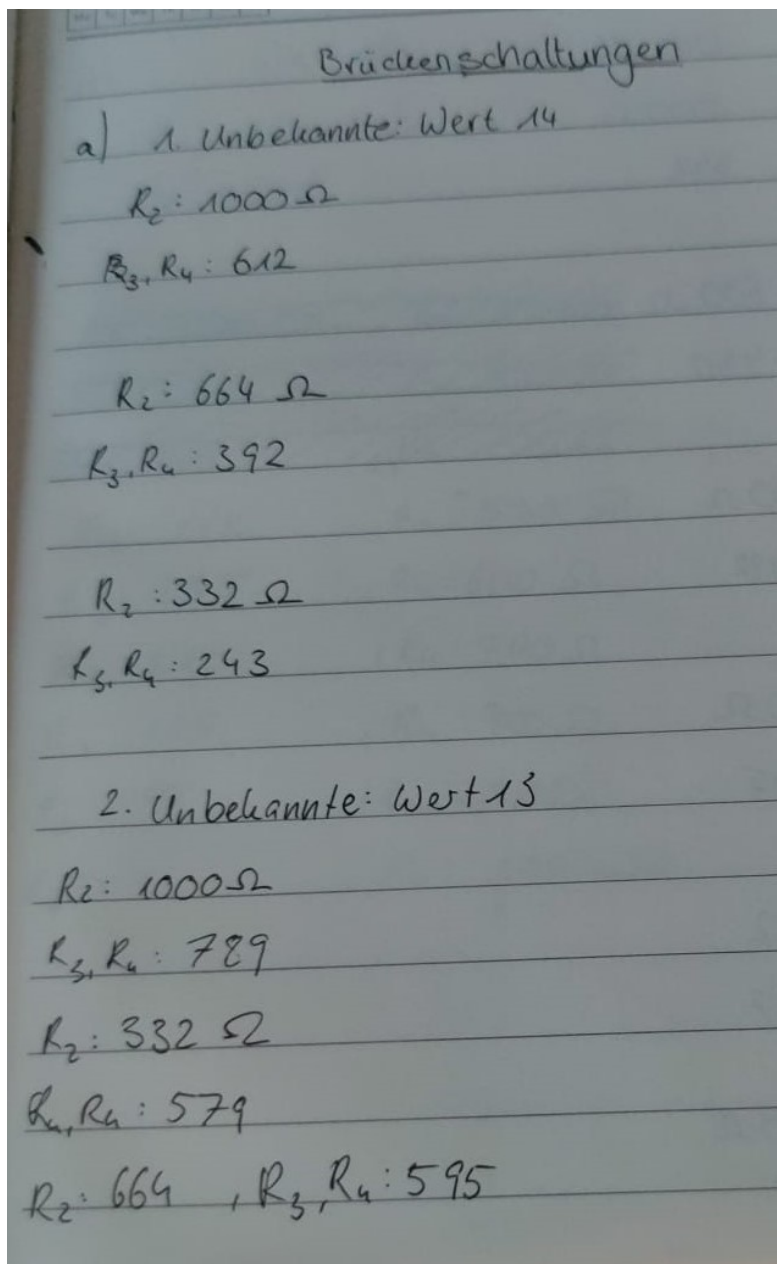


Abbildung 2: Messdaten 1

6)	Wert 8	$C_2: 597nF$
	$R_2: 500$	$R_3, R_4: 640$
	$R_2: 600$	" : 580
	$R_2: 700$	" : 480
	$R_2: 800$	" : 491
	$R_2: 900$	" : 470
	$R_2: 1000$	" : 440
	Wert 15	$C_2: 597nF$
	$R_2: 500$	$R_3, R_4:$
	$R_2: 600$	" :
	" : 700	" :
	" : 800	" :
	" : 900	" :
	" : 1000	" :

Abbildung 3: Messdaten 2

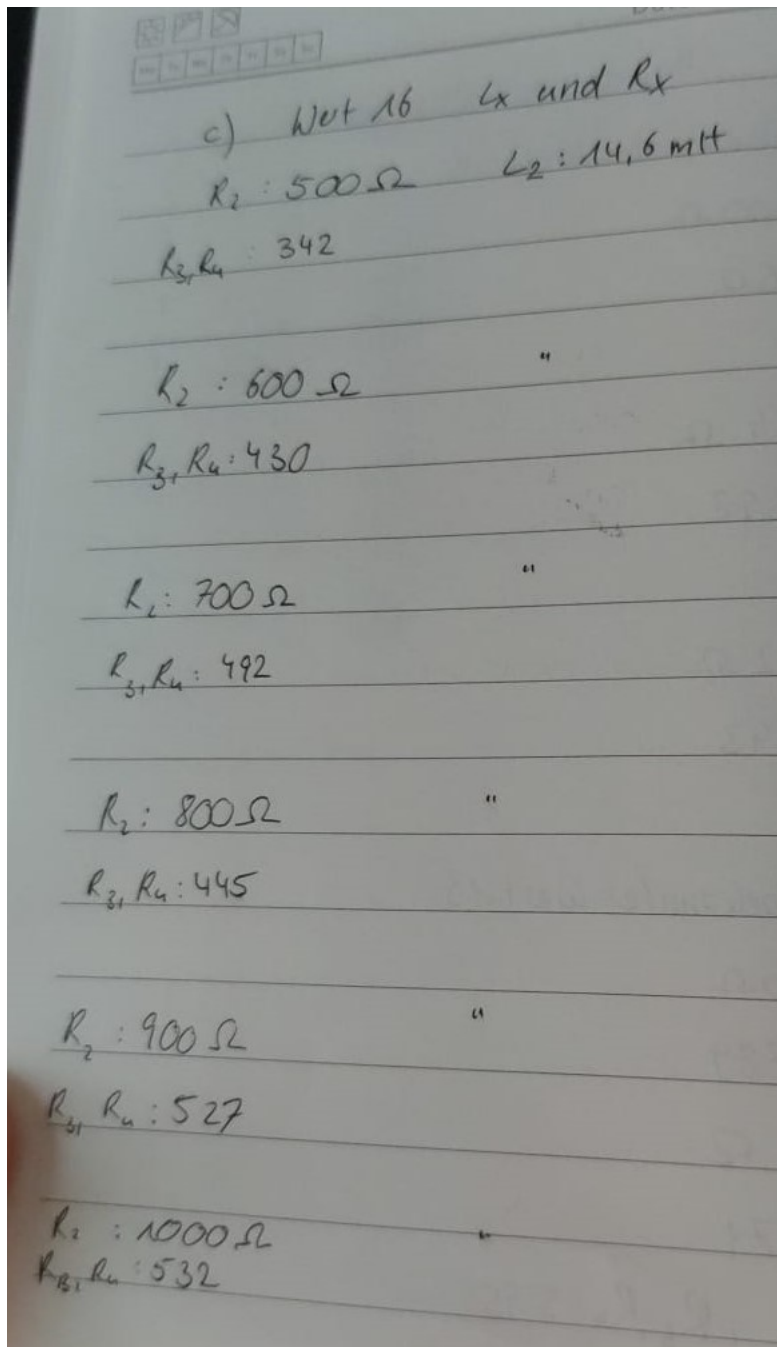


Abbildung 4: Messdaten 3

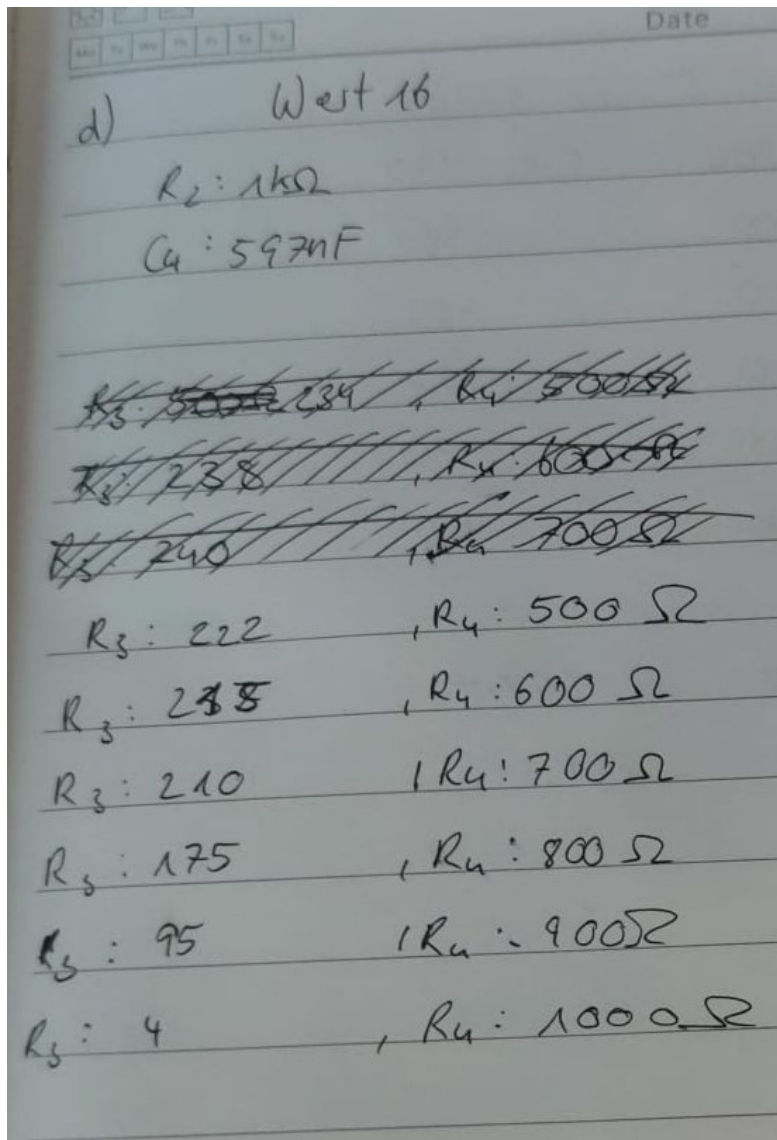


Abbildung 5: Messdaten 4

e) $C = 660 \text{ nF}$
 $R' = 332 \Omega$ $2R' = 664 \Omega$
 $R = 1 \text{ k}\Omega$

U_R	φ	U_s
560 510	20	2500 V
390	40	
	80	U_{gr} 2600
128 150	160	2700
100	320	2750
320	640	2800
500	1280	2800
560	2560	2600 2800
600	¹ 4425 5620	2600 2500
580	10240	2600 2500
400	20480	2600 2300
300	40960 30000	2600 1800

K. POPP

Abbildung 6: Messdaten 5

Literatur

- [1] TU Dortmund. *Versuch zum Literaturverzeichnis*. 2014.