

Praktikum EGI SS2007

Versuch 1 Versuchsprotokoll

Moritz Venn

26. April 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	2
2	Aufgabe 1.3.2	2
2.1	1.3.2a	2
2.2	1.3.2b	2
3	Aufgabe 1.3.3	3
3.1	1.3.3 3	3
3.2	1.3.3 4	3

1 Allgemein

Das folgende Versuchsprotokoll bezieht sich auf den 1. Termin des Praktikums „Elektrotechnische Grundlagen der Informatik“ im Sommersemester 2007. Durchgeführt wurden die Versuche am Freitag, den 20. April 2007.

2 Aufgabe 1.3.2

2.1 1.3.2a

Aufgabenstellung: Greifen Sie am Oszilloskop das Testsignal ab. Verschieben und skalieren Sie die Bildschirmausgabe so, dass Amplitude (y-Achse) und Schwingungsdauer (x-Achse) leicht abgelesen werden können. Bestimmen Sie Frequenz und Amplitude des Signals.

Nach vorschriftsgemässer Inbetriebnahme des Oszilloskopes wurde das Messintervall auf 0,1ms verringert.

Die Schwingungsdauer betrug 5 ZE, also 0,5ms.

Zum messen der Amplitude wurde die Messgröße auf 0,2V verringert. Die Amplitude wurde als $\frac{7}{5}$ SE, also 0,28V identifiziert.

Aufgrund dieses Messergebnisses ergibt sich eine Frequenz von 1kHz ($\frac{1}{2*0,5ms}$).

2.2 1.3.2b

Aufgabenstellung: Wiederholen Sie die Messung nun mit Hilfe des Multimeters. Protokollieren Sie, welche Messungen mit welchen Einstellungen Sie dazu nacheinander durchgeführt haben.

Das Multimeter wurde auf den Messbereich 1V eingestellt und an den Messpunkt angesetzt. Die Genauigkeit wurde dann auf 1mV erhöht und es war eine Spannung von 247mV abzulesen.

Zur Messung der Frequenz wurde die Messeinheit auf 1kHz eingestellt. Es war eine Frequenz von 0,976kHz abzulesen.

Unter Berücksichtigung von Messfehlern stimmen die Ergebnisse also überein.

3 Aufgabe 1.3.3

3.1 1.3.3 3

Aufgabenstellung: Versuche Sie nun, ihre Berechnungen aus der Hausaufgabe mit Hilfe von Spannungsmessungen zu bestätigen. Verwenden Sie hierfür zu Übungszwecken das Oszilloskop.

Errechnet wurden folgende Werte:

Widerstand	Spannung in V
R_1	4,5
R_2	1,5
R_3	0,5
R_4	1,0
R_S	1,5
R_P	1,5
R_0	6,0

Die Berechnungen wurden von der Messung bestätigt.

3.2 1.3.3 4

Aufgabenstellung: Messen Sie nun auch die Ströme durch die Widerständen R_i mit Hilfe des Multimeters. Überlegen Sie sich vorher, welche Ströme Sie erwarten, um den entsprechenden Messbereich am Messgerät entsprechend einzustellen.

Der Messbereich des Multimeters wurde auf 1mA gestellt.

Wir erhielten folgende Werte:

Widerstand	Strom in mA
R_1	1,50
R_2	0,96
R_3	0,47
R_4	0,45
R_S	0,46
R_P	0,45