

Tag 1: Grundlagen

Praktikumstag lernen Sie den Arbeitsplatz und die Geräte kennen. Ziel ist es, Sie mit den Geräten vertraut zu machen und Eigenschaften der Messgeräte in Bezug auf die Messung zu untersuchen.

Die Aufgabe komplett durch, bevor Sie anfangen. Die unter Ausweissung sollen nicht während des Praktikums durchgeführt sondern in der Vorarbeit werden. Beachten Sie aber, dass Sie alle dafür nötigen Daten und Bilder sammeln. Für die Darstellung der Messergebnisse verwenden Sie eine Software. Die Windows-Version von QtiPlot finden Sie auf der internen B

chten Wert ein. Achten Sie außerdem während der Messung
der optische Signale und notieren Sie, bei welchen Spannungen
Sie in welcher Einheit das DMM den Wert anzeigt.

un genauso in umgekehrter Richtung vor. Zu folgenden Spannungs-
widerstand des DMMs ermitteln:

0 mV, 100 mV, 60 mV, 40 mV, 35 mV, 30 mV, 25 mV, 20 mV, 15
2 mV, 1 mV;

auch hier auf auffällige Signale. Unterschreiten Sie einen Messpr
00 mV und stellen dann den gewünschten Spannungswert korrekt

gang erfolgreich war.

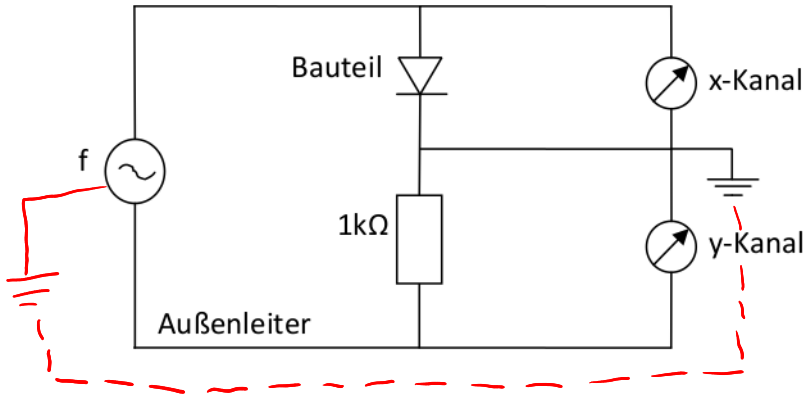
Messungen mit Vielfachen des Netzyklus wird nun eine Messung in der besten Zeit durchgeführt. Ändern Sie hierzu das Bedienfeld auf freie Zeit wählen Sie 25 ms und nehmen erneut 300 Messwerte auf. Speichern Sie die Daten.

g der drei Teilaufgaben:

n Sie die erhaltenen Daten und analysieren Sie den Verlauf. Wie verhalten sich die Daten? Welche Folgen hat das für eine Versuchsdurchführung? V

dann Strom und Spannung an der Schaltung. Bestimmen Sie dabei
ungen sowie Gesamtstrom und -spannung. Berechnen Sie aus
den Widerstände. Messen Sie den Widerstand direkt mit dem DMM
se mit den theoretischen Erwartungen.

daraufhin eine Schaltung mit einem möglichst geringen Gesamtwi
ie das Power Supply so ein, dass der Gesamtstrom $\leq 1 \text{ mA}$ ist. Mes
/spannungen und den Gesamtstrom bzw. die Gesamtspan
direkt am DMM. Berechnen Sie mittels Strom und Spannung den C
e Ihre Ergebnisse mit den rechnerischen Erwartungen.



3: Gestörte Messung

es Labor

Labor sollen Sie einen ersten Eindruck über die Wirkung von Gerä
Verbinden Sie mittels eines BNC-Kabels Funktionsgenerator und C
lass beide Geräte laufen. Öffnen Sie nun das VI „Virtuelles Lab

an Power Supply eine Spannung von 1 mV ein und versuchen Sie d
n beschrieben zu messen. Schließen Sie zwei lange Laborkabel an d
s Power Supplys und verbinden Sie diese mittels Adapter und gege
nem Eingang des Oszilloskops. Starten Sie die Ausgabe des Signals
Oszilloskop, während sämtliche Geräte in Betrieb sind. Überle
ig eine Messung angesichts des Signal-Rausch-Verhältnisses ist. Un
ransformation des Gleichspannungssignals auf störende Frequenze
gten Geräte aus und beobachten Sie dabei, wie sich das Signal ände

teren Messungen zu vereinfachen, macht es Sinn, danach die B

mit der Lautstärke anzupassen. Beachten Sie, dass auch die Töne
justiert werden sollen und justieren Sie gegebenenfalls manuell nach. Um spä
können, kann man mit dem Funktionsgenerator ein zusätzliches 1 Hz

Sie die Dauer der Wiedergabe
n Sie die Zeitachse des
entsprechend ein. Eine feinere
g erhält man, indem man unter
n“ „Vernier“ aktiviert. Starten
möglichst gleichzeitig eine
me des Oszilloskops und die

