FACH HOCH SCHULE JENA	**Fachbereich Elektrotechnik** Laborpraktikum Grundlagen der Elektrotechnik	Versuch 2

Oszilloskop - Einsatz als Meßgerät

Seminargruppe:	1.13	Datum:	10.12.09
Praktikumsgruppe:	POS	**Testat:**	Gerlach
Teilnehmer:	Jürgen Döffinger		Fiedler
			Unterschrift

Literatur

|1| Meyer, G.:
Oszilloskope
Heidelberg: Hüthig 1989

|2| Schmusch, W.:
Elektronische Meßtechnik
Vogel Verlag

1. Versuchsvorbereitung

1.1 Erläutern Sie kurz die Kenngrößen und deren mathematische Zusammenhänge einer periodischen sinusförmigen Schwingung an der Funktion $u = f(\omega t)$!
Geben Sie den Zusammenhang zwischen Effektivwert und Amplitude (Spitzenwert) bei sinusförmigen Signalen an!

1.2 Erarbeiten Sie sich auf der Basis der Literatur das **vereinfachte** Blockschaltbild eines Einstrahloszilloskops! Verwenden Sie dabei mindestens folgende Funktionsblöcke:
- Messsignalankopplung,
- Y-Verstärker,
- Triggerschaltung,
- Zeitbasisgenerator,
- Braunsche Röhre.

1.3 Erklären Sie das Zustandekommen eines stehenden Leuchtschirmbildes bei der Darstellung des zeitlichen Verlaufes einer Wechselspannung $u = f(t)$ an einer Skizze!
Hinweis:
Beachten Sie die logische Kette: Signal, Triggerschwelle (-spannung), Zeitbasisgenerator.

1.4 Das Messen mit dem Oszilloskop beruht auf der Auswertung der Auslenkung des Elektronenstrahls in vertikaler und horizontaler Richtung im Vergleich mit dem Bildschirmraster.
Die Auslenkung wird in „Teilen" oder „DIV" des Rasters angegeben.

Klären Sie die Begriffe "Ablenkkoeffizient c_y , c_t " (bzw. Ablenkfaktor) und "Ablenkstrecke a_y , a_t "!
Formulieren Sie die Gleichungen zur Berechnung von Spannung und Zeit einer Schirmdarstellung unter Verwendung o. g. Termini!
Interpretieren/Diskutieren Sie die Gleichungen im Zusammenhang mit der Messung von Gleichanteilen, Momentanwerten, Spitze-Spitze-Wert und der Periodendauer von Signalen!