



!

Antworten zum "Tonmeistertest"

59

UdK Berlin
Sengpiel
11.2007
F + A

1. Sie haben einen Sinuston mit der Frequenz $f = 1000$ Hz. Welche Zeit hat denn dabei eine ganze Schwingung T (1 Periode)?

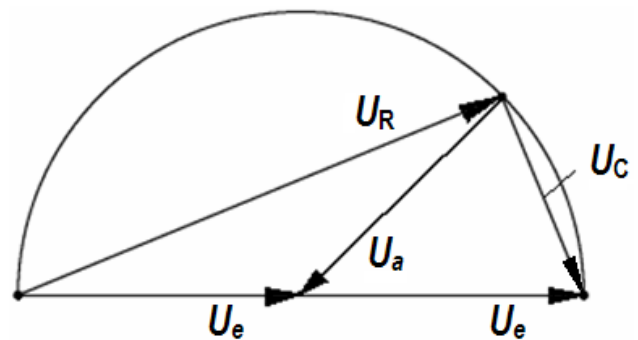
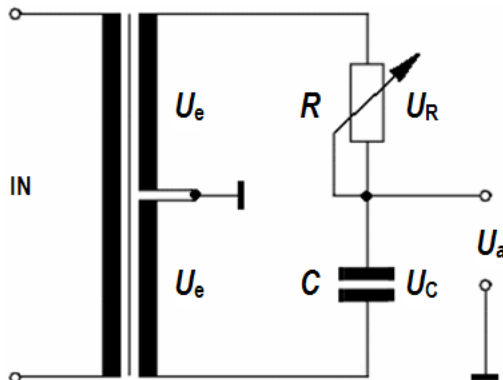
$T = 1/f = 1/1000 = 0.001$ Sekunden = 1 ms. Das entspricht einer vollen Schwingung von 360° (2π).

2. Sie möchten aus dieser Sinusschwingung eine zweite Schwingung erzeugen und dessen Phase um 180° (π) verschieben. Welche Zeitverzögerung Δt müssen Sie einstellen?

180° sind hiervon eine halbe Schwingung, also $\Delta t = 0,5$ ms.

3. Zeichnen Sie einen Schaltplan von einem Phasenschieber mit einem RC-Glied, mit dem gegenüber einem Sinuston ein anderer erzeugt wird, dessen Phasenlage φ zwischen 0° und 180° zu verschieben geht.

Ein Phasenschieber ist eine elektronische Schaltung, welche die Phase φ einer elektrischen Schwingung verschiebt. Diese Verschiebung wird in Grad oder als Teil des Vollkreises (2π) angegeben.



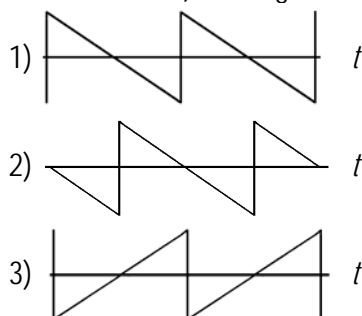
Für $R = 0$ Ohm wird $U_a = U_e$. Der Ausgang darf nicht belastet werden.

3. a) Warum stellen wir dem Solisten vor einem Orchester üblicherweise ein Klein-AB-Mikrofonsystem mit Kugelcharakteristik hin? b) Wo drehen wir die Panpots hin?

a) Mit der üblichen AB-Mikrofonanordnung (Mikrofonierung in typischer Laufzeitstereofonie) als Solistenstütze ist eine Möglichkeit gegeben, den "getrennt" aufgenommenen Solisten durch Zumischung klanglich zum Bestandteil des dahinterspielenden Orchesters werden zu lassen. Das ist eben mit der Zumischung durch nur ein in das Center "gepanntes" Mikrofon nicht möglich.

b) Die Panpots dürfen nur voll auf links und rechts gestellt werden, um keine Kammfiltereffekte zu erhalten.

4. Hier ist bei 1) ein Sägezahn-Ausgangssignal von einem Synthesizer zu sehen.



a) Welche Kurve kann man aus dem Ausgangssignal 1) durch den üblicherweise mit \emptyset bezeichneten Schalter am Mikrofonvorverstärker herstellen? Der Verpolungsschalter erzeugt die Kurve 3) mit dem verpolten Signal. b) Wie wird der \emptyset Schalter richtig genannt? Das ist der Verpolungsschalter und nicht der Phasenschalter.

c) Was stellt die Kurve 2) dar? Das ist die Schwingung eines auf der Zeitachse um $T/2$ **phasenverschobenen** Sägezahns. Das ist Zeit- bzw. Phasenverschiebung!

d) Was stellt die Kurve 3) dar? Das ist die Schwingung des **verpolten** Sägezahns. Hier ist kein Zeitversatz!

5. Bei der Aufnahme von drei Klavieren hatten einige die schnelle Idee, in die Beugen der Klaviere je ein ORTF System zu stellen und dann brauchen wir nur noch zwei Raumsignale. Wie bringen wir die drei Stereosignale der ORTF-Systeme auf die Stereosumme, dass das linke Klavier 1/3 links, das Mittenklavier 1/3 in der Mitte und das rechte Klavier 1/3 rechts auf der Stereobasis einnimmt? Antwort: Da wir die wichtigen Raumanteile des ORTF-Mikrofonsystems durch Panpotdrehen nicht zerstören wollen, geht dieser Vorschlag nicht. Alle Panpots auf hart L bzw. R zu stellen und mit der Faderstellung die Richtung einzustellen ist nur eine Notlösung.