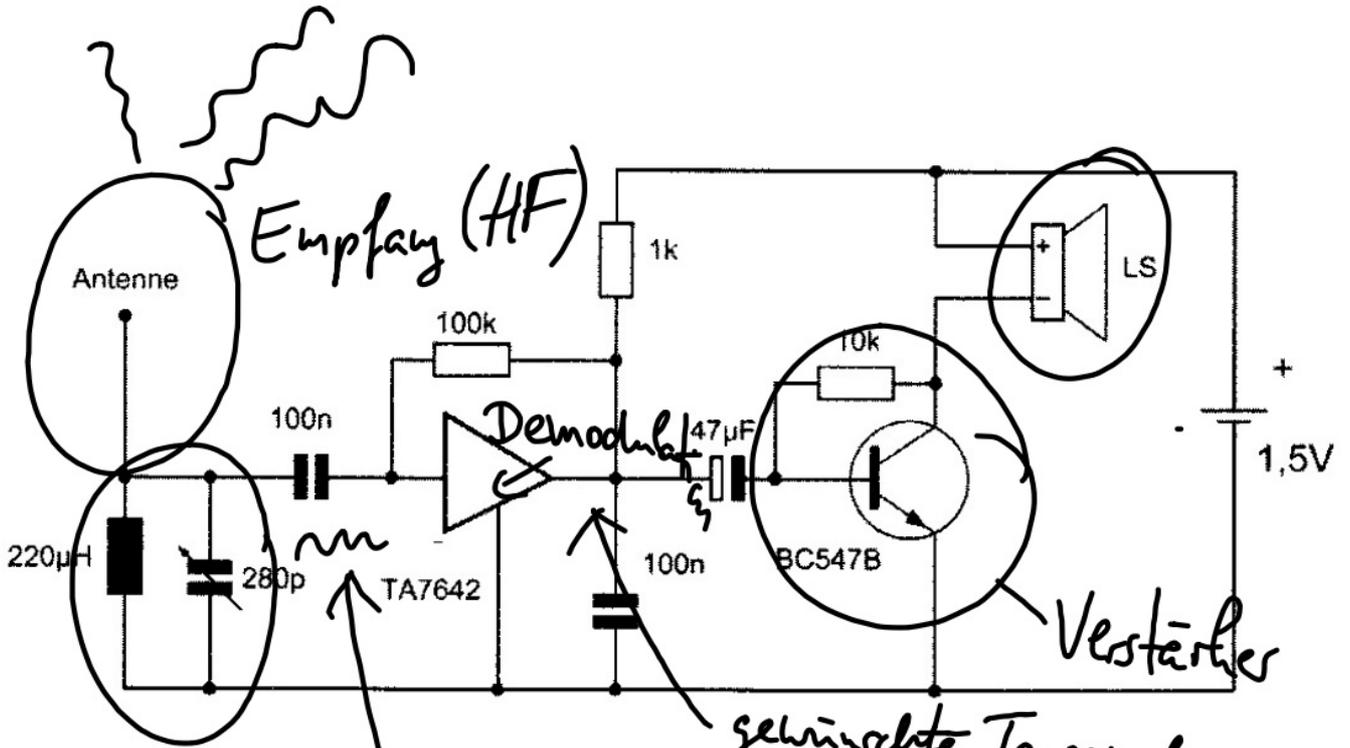


Aufbau und Grundfunktionen des Schaltplans Mittelwellenradio



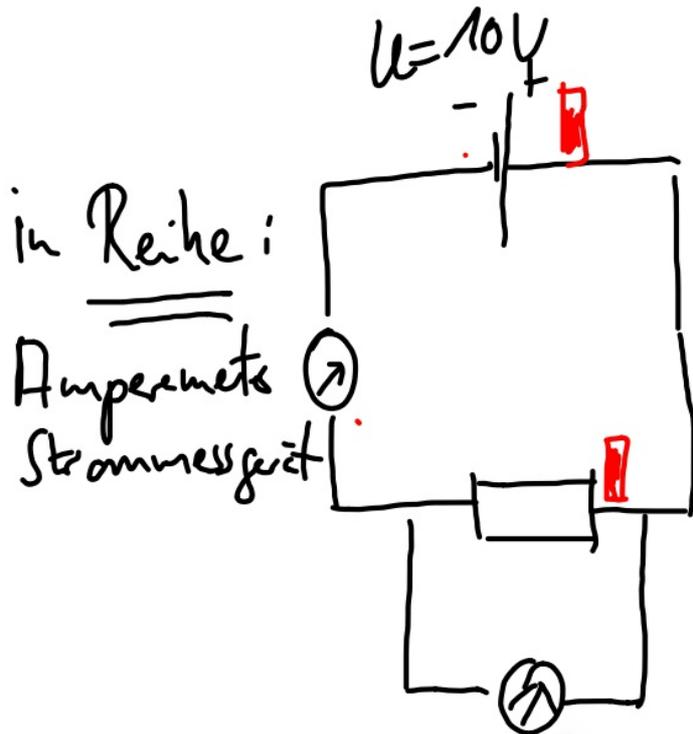
Schwingkreis gewünschte HF

Tonsignal (NF)



HF (Trägersignal)

Crocodile Physics: einfacher Stromkreis mit Widerstand



Der rote Balken gibt die Höhe der jeweils noch wirksamen Spannung an. Sie fällt im Verlauf des Stromkreises vom Pluspol her kommend von 10 V auf 0 V am Minuspol (Masse, Ground).

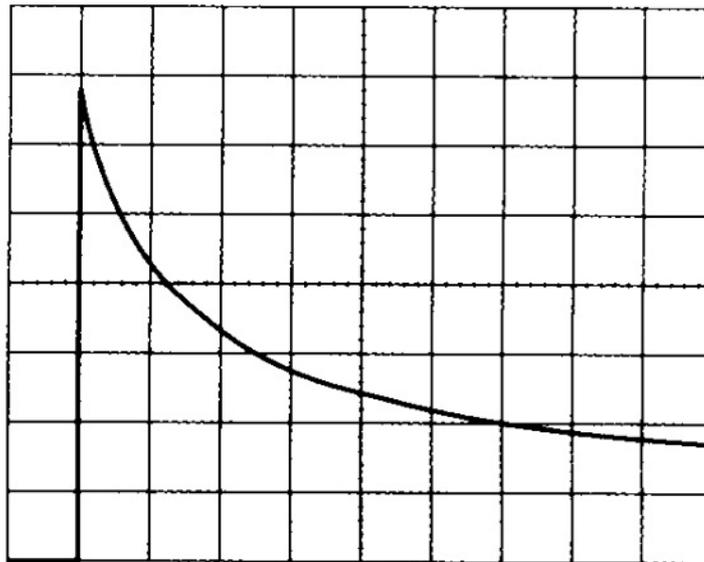
Voltmeter
Spannungsmessgerät

parallel geschaltet

Übung 1:

Aufgabe 1: Einschalten eines Glühlämpchens

Ein Glühlämpchen mit den Nenndaten $6V/0,1 A$ wird an eine konstante Spannung von $6,0 V$ angeschlossen. Beim Einschalten wird der Verlauf des Stromes in Abhängigkeit von der Zeit gemessen und grafisch dargestellt. Das nebenstehende Diagramm (Bild vom Oszilloskop) zeigt die Messkurve.



Zeitachse: 1 Kästchen \rightarrow 5 ms
Stromstärkeachse: 1 Kästchen \rightarrow 0,1 A

- Wie groß sind Widerstand und Leistung des Lämpchens unmittelbar nach dem Einschalten und am Ende der Aufzeichnung?
- Warum verändert sich der Widerstand des Lämpchens mit der Zeit?
- Schätzen Sie ab, wie viel Ladung in den ersten zehn Millisekunden durch das Lämpchen fließt.
- Welche Energie wird dem Lämpchen in dieser Zeit (zehn Millisekunden) zugeführt?

Ergebnisse:

- a) $R(\text{Einschalten}) \approx 8,6 \text{ W}$; $P(\text{Einschalten}) \approx 4,2 \text{ W}$; $R(\text{Ende}) \approx 35 \text{ W}$; $P(\text{Ende}) \approx 1 \text{ W}$
c) $Q \approx 5 \text{ mAs}$; d) $W \approx 31 \text{ mJ}$