

Aufgabenblatt: Radioschaltungen

Fragen zu Schaltung B:

1. Wie verhalten sich T_1 und T_2 , wenn kein Signal kommt? Ist dann der Lautsprecher stromdurchflossen?
2. Wie verhalten sich T_1 und T_2 beim Ankommen einer positiven Halbwelle? Welchen Einfluss hat dies auf den Lautsprecherstrom?
3. Was geschieht beim Ankommen einer negativen Halbwelle?
4. Wie sind die beiden Transistoren geschaltet?
5. Gegenkopplung: Information: Bei Temperaturerhöhungen verkleinert sich der Widerstand von Halbleitern.
 - a) Was bedeutet dies für den Kollektorstrom und den Spannungsabfall am $1\text{ k}\Omega$ -Widerstand?
 - b) Was folgt daraus für das Emitterpotential von T_2 ?
 - c) Was folgt daraus für U_{BE} von T_1 ?
 - d) Welchen Einfluss hat dies auf T_2 ?
 - e) Durch die so genannte Gegenkopplung würde auch die Verstärkung geringer. Welches Bauteil sorgt dafür, dass das Wechselstromsignal unverändert passieren kann? Inwiefern beeinflusst dieses Bauteil nicht die Temperaturänderung?

Fragen zu Schaltung C:

1. Zu welchem Zweck wird die kleine Wicklung der Antennenspule benutzt.?
2. Durch Wärmebewegung von Elektronen kann ein „Rauscheffekt“, d. h. eine unerwünschte NF entstehen. Welchen Einfluss haben Drosselspule und $100\mu\text{F}$ -Kondensator darauf?
3. Welchen Zweck erfüllen $470\text{k}\Omega$ und 100Ω darauf?
4. Wozu dient 1nF ?
5. Wozu dient die Diode?
6. Wozu dient 10nF (links)?
7. Wozu dienen 22k und 100nF ?
8. Erläutere am Beispiel der Schaltung C den Begriff „Gegenkopplung“.

Fragen zu Schaltung D:

1. Wozu wird die kleine Antennenwicklung benutzt?
2. $R_C = ?$ $R_L = ?$
3. Am Ausgang der so genannten Reflexstufe ist eine Frequenzweiche. Aus welchen Bauteilen besteht sie?
4. Welche unterschiedlichen Wege gehen HF und NF?

Aufgabenblatt: Radioschaltungen / Blatt 2

Fragen zu Schaltung E:

1. Mit einer Ausnahme - welcher? - ist der linke Teil der Schaltung mit Schaltung identisch.
2. Über welches Bauteil wird die NF dem 2-stufigen Verstärker zugeführt?

Fragen zu Schaltung F:

1. Wie wird der Eingangsteil der Schaltung genannt?
2. Über das Poti gelangt die verstärkte NF an die Basis von T_3 . Über welches weitere Bauteil geschieht dies?
3. Wie verzweigt sich der Kollektorstrom von T_3 ?
4. Wie verhält sich T_4 , wenn T_3 leitend ist?
5. Wie verhält sich T_3 , wenn T_4 leitend ist?
6. Erläutere die Sprechweise „ T_3 und T_4 arbeiten im Gegentakt“.
7. Zwischen welchen Punkten ist der Lautsprecher angeschlossen? Inwiefern erhält er eine Wechselspannung?