
Versuch 06: Fehlersuche in der Emitterschaltung

Versuchsziel:

Ziel des Versuchs ist es zu lernen systematisch Fehler in einer elektronischen Schaltung **mit Hilfe von Spannungsmessungen** aufzuspüren.

Wie sucht man systematisch einen Fehler in einer elektronischen Schaltung?

1. Kontrolle der Betriebsspannung.

Verbinde den Minuspol des Voltmeters direkt mit dem Minuspol an der Spannungsquelle. Überprüfe das positive Betriebsspannungspotential so nahe wie möglich an allen Bauteilen die mit der Betriebsspannung verbunden sind. Entspricht die gemessene Spannung nicht der Betriebsspannung, so suche mit zusätzlichen Messungen den Punkt an dem die Verbindung unterbrochen ist.

Kontrolliere anschließend die Spannung so nahe wie möglich an allen Bauteilen die mit Masse verbunden sind. Das Voltmeter muss 0mV anzeigen, ansonsten ist das Bauteil nicht wirklich mit Masse verbunden.

2. Kontrolle des Arbeitspunkts

3. Verfolgen der Transformation des Eingangssignals zum Ausgangssignal

Versuchsvorbereitung:

1. Welche Spannungen muss man in der Emitterschaltung messen um den Arbeitspunkt zu kontrollieren?
2. Welche Spannungen muss man in der Emitterschaltung messen um die Transformation des Eingangssignals zum Ausgangssignal zu kontrollieren?

Versuchsdurchführung:

Baue die Emitterschaltung aus Versuch 4 1) auf. Dokumentiere jede Fehlersuche durch folgende zwei Punkte:

- a) Beschreibung des gefundenen Fehlers.
- b) Die Auswirkung des Fehlers auf die letzte Messung bevor der Fehler gefunden wurde.

Beispiel einer Fehlerdokumentation:

1. Fehler:

- a) Der Kondensator C_2 war nicht mehr mit dem Kollektor des Transistors verbunden.
- b) Die Spannung u_{CM} am Kondensator C_2 war gleich Null, während die gleiche Spannung am Kollektor gemessen erwartungsgemäß eine Mischspannung ergab.