

**Aufgabe 8**

Datei: Aufgabe\_8 (FET\_Transistoren).doc

**Elektronik II****Feldeffekttransistoren**

**Nennen Sie die beiden wichtigsten Gruppen von Feldeffekttransistoren und charakterisieren Sie deren Aufbau und Wirkungsweise!**

**Stellen Sie in einer Tabelle die 6 wichtigsten Typen von FET-Transistoren gegenüber! Tragen Sie dazu die genaue Bezeichnung, das Schaltsymbol, die Abhängigkeit  $I_D = f(U_{GS})$  und das Ausgangskennlinienfeld für alle Typen in die Tabelle ein! Markieren Sie die Arbeitsbereiche der FETs und tragen Sie die Abschnürgrenze ein!**

**Dimensionieren Sie eine Sourceschaltung für einen selbstleitenden n-Kanal-MOS-FET mit Gleichstromgegenkopplung, wenn die folgenden Werte gegeben sind:**

<b>Abschnürspannung</b>	$U_{T0} = -4V$
<b>Sättigungsstrom</b>	$I_{DSS} = 10 \text{ mA}$
<b>Drainstrom im Arbeitspunkt</b>	$I_D = 3\text{mA}$
<b>Betriebsspannung</b>	$U_B = 15 \text{ V}$

**Zeichnen Sie dazu den Schaltplan der Anordnung, bestehend aus Gatewiderstand  $R_G$ , Drainwiderstand  $R_D$ , Sourcewiderstand  $R_S$  und den Koppelkapazitäten  $C_{K1}$  und  $C_{K2}$  sowie der Sourcekapazität  $C_S$ !**

**Bestimmen Sie den Sourcewiderstand  $R_S$ ! Ermitteln Sie den Drainwiderstand  $R_D$  so, daß bei der gegebenen Betriebsspannung  $U_B$  eine maximale symmetrische Aussteuerung um den Arbeitspunkt  $[U_{DS}, I_D]$  erfolgen kann! Der Abschnürbereich soll dabei nicht verlassen werden!**