

<b>Aufgabe 4</b> Datei: Aufgabe_4 (Transistorpulssteller).doc	<b>Elektrische Energietechnik          Teil 1 Leistungselektronik</b>	<b>Transistorpulssteller</b>
---	---	------------------------------

**Für einen 4-Quadranten-Pulssteller mit einem Gleichstromantrieb ist das stationäre Verhalten sowie ein Reversiervorgang mit Drehzahl- und Drehmomentenumkehr zu analysieren!**

**Folgende Werte des Stromrichterstellgliedes und des Gleichstromantriebs sind gegeben:**

**Ankerwiderstand  $R_A = 1,6 \Omega$**

**Ankerinduktivität  $L_A = 80 \text{ mH}$**

**Ideelle Ausgangsgleichspannung  $U_{D0} = 750 \text{ V}$**

**Tastverhältnis  $T_E/T = 0.9$**

**Pulsperiodendauer  $T = 0.1 \text{ ms}$**

**Arithmetische Mittelwert des Gleichstromes  $I_D = 5 \text{ A}$**

- 1. Zeichnen Sie das Ersatzschaltbild eines 4 Quadranten-Pulsstellers und des elektrischen Antriebs!**
- 2. Zeichnen Sie den qualitativen Verlauf der Ausgangsspannung und des Ausgangsstromes des Pulsstellers sowie die Verläufe von Strom und Spannung der einzelnen Ventile im stationären Betrieb vor und nach dem Umsteuervorgang!**
- 3. Berechnen Sie die Größe der Ankerspannung  $U_D$  sowie der Gegenspannung  $E$  des elektrischen Antriebs und die Schwankungsbreite des elektrischen Stromes  $\Delta I_D$ ! Interpretieren Sie das Ergebnis der Stromschwankungen hinsichtlich ihrer Amplitude!**