

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

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 ΔI_D ! Interpretieren Sie das Ergebnis der Stromschwankungen hinsichtlich ihrer Amplitude!**