

**Gewöhnliche Differentialgleichungen, SS 21,
Übungsblatt für die Woche ab 26.4.21**

1. Problem 3.9 aus [T].
2. Problem 3.12 aus [T].
3. Problem 3.16 aus [T].
4. Man betrachte die Gleichung

$$\dot{x}(t) = Ax(t) + p(t)e^{\beta t}$$

mit $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$, $\beta \in \mathbb{R}$ kein Eigenwert von A und $p(t)$ ein Vektor von Polynomen. Man zeige, dass es eine Partikulärlösung der Form $x_p(t) = q(t)e^{\beta t}$ gibt, wobei $q(t)$ ein Vektor von Polynomen ist.