

Theoretische Mechanik WS 2023/24, Blatt 6

Hinweis: Dieses Blatt enthält nur eine Optionalaufgabe für die Übungsstunde vom 30.11. Diese ist freiwillig und dient als Vorbereitung für den Test. Am besten probieren Sie vor der Übungsstunde noch einmal frühere Beispiele (Blätter 1 bis 5), welche Sie wenig verstanden haben. Bei der Übungsstunde werden eventuelle Fragen, Unklarheiten, etc. besprochen. Man kann da auch mögliche Variationen der Beispiele diskutieren.

Sie können auch Beispiele aus der Literatur probieren (z.B. Fließbach Mechanik, Fließbach "Arbeitsbuch zur Theoretischen Physik: Repetitorium und Übungsbuch", Albert+Lichtenegger "Physikalische Rezepte: Mechanik: Schritt für Schritt durch 27 klassische Aufgaben", alle elektronisch in der Bibliothek verfügbar), aber wählen nur diejenige, die Themen der bisherigen Übungen enthalten.

Die Übungsstunde am Tag nach dem Test kann man daher leider nicht optional belassen. Das ist eine normale Stunde. Blatt 7 steht schon auf der Webseite.

6.1* Doppelpendel

Betrachten Sie das Doppelpendel in der Abbildung. Die Bewegung ausserhalb der Ebene soll vernachlässigt werden.

Schreiben Sie die Zwangsbedingungen in Kartesischen Koordinaten.

Wählen Sie geeignete verallgemeinerte Koordinaten (siehe Abb.). Schreiben Sie die Lagrange-Funktion und die Bewegungsgleichungen.

