

2. Aufgabe

Für eine Dauerüberwachung des senkrechten Standes einer Arbeitsmaschine soll ein Neigungswinkelsensor entwickelt werden.

Der Meßwertaufnehmer, des Neigungswinkelsensors, soll mit einem Pendel (das sich bekanntlich immer in Richtung der Schwerkraft einstellt), einem Permanentmagneten und Magnetfeldsensorelementen (Differenzanordnung) aufgebaut werden.

- a) Entwerfen Sie den mechanischen Aufbau des Meßwertaufnehmers (Prinzipskizze).
- b) Erklären Sie, in kurzen Sätzen, die physikalische Wirkungsweise des von Ihnen entworfenen Meßwertaufnehmers.
- c) Skizzieren Sie eine möglichst einfache Elektronik für den meßtechnischen Betrieb des dargestellten Meßwertaufnehmers.
- d) Erklären Sie, in kurzen Sätzen, die physikalische Funktionsweise des dargestellten Neigungswinkelsensors (d.h. das physikalische Zusammenwirken des dargestellten Meßwertaufnehmers mit der dargestellten Elektronik).