

# 1 Messtechnik und Sensorik Klausur - WS1516 - bei Prof. Lehr

## 1.1 Kapazitiver Wegmesser (parallel geschaltete Kondensatoren)

einzelne Kapazitäten berechnen (mit und ohne Luft)  
dann zusammenschaltet berechnen

## 1.2 Beschleunigungssensor

Flugzeug steigt mit Winkel  $\alpha$  an. Welcher Beschleunigungssensor wird benötigt um Abstellwinkel zu erfassen und warum (4p)

kapazitiver wird benötigt, weil

- auch statisch
- kleine beschleunigungen
- günstiger

## 1.3 Differentialdrossel mit Wheatstonebrücke zeichnen

## 1.4 4 DMS an balken mit Brücke

- Wie müssen die angebracht werden um Biegemoment und Normalkraft zu messen
- Wie müssen die angebracht werden um nur Biegemoment zu messen

## 1.5 Telezentrischer Strahlengang

- Probleme, die auftreten können
- Wie verbessern ohne Tiefeschärfe einzubüßen?

## 1.6 Triangulationsmessgerät

- Messerverlauf in Diagramm zeichnen
- Problem war Schattenwurf
- Wie verbessert man Schattenwurf?
  - Sensor drehen
  - Rotationssymmetrischer Sensor

## 1.7 Spule, in Topfmagnet

auf ihr liegt eine Membran mit Masse. Wie groß muss der Strom  $I$  sein, damit die Masse schwebt. geg:

min. 3 Wicklungen  $N$

Durchmesser der Spule  $D$

Gravitation  $g$

Masse  $m$

$\pi$

$B$