# Einleitung

# Theorieteil

## Regelungstechniken

## Filtern

## Steuern

* Linear vs PID

## TVC

# Methodik

## Software

### Matlab

## Hardware

### Arduino

## Versuchsaufbau

* Wie wird vorgegangen?
* Welche Experimente? Weshalb? Was ist spannend am Vergleich? Was braucht es? (Fokus auf die Steuerungs-Komplexität, lineare Antwort vs. PID, , vs. Was auch immer)
* Wie messe ich Erfolg?

# Praktischer Teil

Architektur-Diagramm

* Codeaufbau
* Sequenzdiagramm: auf struktureller Ebene aufzeigen, wie Sensor-Input verrechnet wird und zu einem Steuersignal umgewandelt wird

# Resultate/ Auswertung

# Ausblick

Der Schwerpunkt eines Objektes wird in der Physik verwendet, um die Berechnung der Bahnkurve zu vereinfachen, definiert wird der Schwerpunkt durch den Punkt, an dem beim Anwenden einer Kraft der Rotationszustand nicht geändert wird. Zusätzlich wird die Schwerkraft auch am Schwerpunkt angewendet. In dieser Arbeit wird der Schwerpunkt mit einem schwarz gelben Fadenkreuz gekennzeichnet.

Eine Rakete ist instabil wenn der Druckmittelpunkt (centre of lift) über dem Schwerpunkt der Masse liegt (centre of gravity) und der Antriebsvektor sich nicht mit der Ausrichtung der Rakete übereinstimmt. Der Druckmittelpunkt wird definiert durch den punkt in einem Objekt wo die aerodynamishen Kräfte auf ein Objekt wirken. Nehmen wir eine perfekt gebaute instabile Rakete an: Der Schwerpunkt des druckes liegt direkt über dem Schwerpunkt der masse und unser antriebsvektor zeigt in die richtige richtung.