# Semesterprojekt idéer

* Autostabiliserende ”robot” der kan holde balancen hvis der skubbes til den
* 4-rotor drone med kamera
* Automatisk spejl justerings system, integreret med eye-tracking
* ”Drone” nedskydnings maskine
  + Sonar detektering
  + Grid til bestemmelse af position
  + Autoindstilling
  + Skud af net
    - Optræk med motor
    - 1-trins kraft
* ”Grise”-vejningssystem
  + Vejecelle
  + Mad bestemt ud fra forudbestemte fakta
  + Automatisk dispensering af fodder
  + Kommunikation over data
* ”Produkt” Dispenserings
  + Transportbånd frem+tilbage
    - Motor i hver ende der spoler tråd ind/ud for at flytte vogn
  + Database over ønsket produkt
  + Vejecelle på vogn til mængde af produkt
  + PID controller til bestemmelse af vogn/skåls lokation
* 2-hjulet autobalance robot med følge funktion
  + PID controller til balancering
  + Sensorer til bestemmelse af afstand til mål
  + Net-baseret bevægelses controller
  + Steppermotor til hjulbevægelse
    - 1 steppermotor pr. hjul
  + Mulig anvendelse af højtalere til lyd beskeder.
  + Mulig anvendelse af kamera til net-control

# 2-hjulet autobalance robot

## Motivation

I takt med at den offentlige hjælp til ældre bliver mere og mere begrænset, er det nødvendigt at finde nye midler til at varetage disse opgaver. Mange opgaver der i dag indebærer en personlig hjælper til simple opgaver, kan gennem moderne teknologi løses med en effektiv personlig robot.

Den personlige følge robot kan varetage opgaver der indebærer opbevaring og transport af mindre genstande, der kan sørge for at folk med fulde hænder eller som er dårligt gående, kan flytte flere ting ad gangen og dermed mindske antallet af eventuelle ture der skal gås.

Den personlige robot tiltaler også den travle arbejder, der ofte skal bruge sine værktøjer/genstande lige ved hånden, også selvom personen bevæger sig rundt i rum eller i et område. Her er det muligt for robotten at følge personen rundt, så man altid har sine ting lige ved hånden, uden at skulle bære dem på sin person.

## Robotten

Robotten vil anvende en PID controller til at holde balancen på 2 hjul, ved at regulere hastigheden og retningsbevægelsen af to stepper motorer, én til hvert hjul.   
Det vil være muligt at styre robotten enten fuldautomatisk; Robotten holder balancen selv, selv hvis der flyttes på den, hvis den pålægges en last, eller ved fjernstyring over en netværkskommunikation; Robotten holder selv balancen, men kan flyttes rundt uden fysisk kontakt med robotten.   
En ambition for robotten er også integrationen af en følgefunktion, hvor robotten gennem et sæt sensorer og en intern controller kan følge et emne omkring i et område i en fast afstand.

## Formulering