# Problemformulering

Hvordan opbygges og programmeres en elektrisk bil til selv at kunne kører hurtigste tid på en vilkårlig bane? Denne problemstilling vil vi arbejde med i dette projekt, og dertil skal disse problemer løses:

* Hvordan kommunikerer man med bilen?
* Hvilke sensorer skal benyttes for at gøre bilen selvkørende med så høj fart som muligt?
* Hvilken elektromagnetisk sensor/ Aktuator skal bruges?
* Hvordan detekteres målstregen med en sensor?
* Hvordan programmeres Micro kontrolleren så den kan kortlægge den vilkårlige bane?
* Hvordan programmeres bilen til at udnytte den kortlagte bane til at kører hurtigst muligt?
* Hvordan fås bilen til aktivt at bremse?

# Problemanalyse

Projektet skal få en elektrisk bil at hurtigst muligt at kører omgange på en vilkårlig bane uden at ryge af banen. For at opnå dette kræves forskellige sensorer som skal bygges og programmeres. Formålet er at opnå kendskab med programmering i Assembly og opbygning af sensor kredsløb, samt få programmering og sensorer til at arbejde sammen.

Projektet kan opskrives til følgende:

* Bluetooth Kommunikation med bilen via en bestemt Bluetooth protokol
* Byg og monter sensor kredsløb til de forskellige nødvendige sensorer
* Algoritme der kortlægger banen
* Algoritme der bruger den kortlagt bane og sensor data til at sætte optimal hastighed

# Afgrænsning

I denne opgave begrænser vi os til bygge sensorer kredsløb og programmere Micro kontrolleren til den elektriske bil. Vi skal ikke bygge bilen fra bunden, men modificerer en eksisterende model til at kunne styres gennem vores Micro kontroller. Bluetooth kommunikations protokollen er også bestemt for os, men vi skal selv implementerer denne og kan også udvide den.

Derudover laver vi et lille program der kan snakke sammen med bilen til brug for testing og data modtagelse. Dette program er skrevet i Vb.net for ikke at bruge for meget tid og energi på det, da det kun benyttes til udvikling af bilen.

Vores projekt kan derfor fortolkes til at programmerer en Micro Kontroller til at modtage signaler fra sensorer og derudfra kortlægge en bane og give signaler til motoren for at sætte den hurtigste omgangstid.