# Implementationsstrategi

Konstruktionen sker inifrån och ut, d.v.s. att vi bygger varsin moduler och komponenter och sätter sedan ihop de för att tillslut få en färdig robot.

För att se till så att alla saker fungerade som vi hade tänkt så provades de innan vi satte ihop roboten. Då vi bygger roboten modul för modul är detta viktig, så man vet att alla moduler fungerar innan man gör de sista testerna med allt ihopkopplat.

Detta är något som måste ske för att vi ska kunna säga/bekräfta att en aktivitet eller milstolpe är nådd. Många av komponenterna och modulerna kunde testas enskilt utan att koppla ihop hela roboten. Detta gjorde att vi kunde bygga roboten modul för modul. De större testerna som att se till att roboten kunde åka runt i en bana eller att upptäcka en fiende och skjuta mot den kräver att flera komponenter/moduler var klara.

För att testa modulerna genomfördes tester på varje modul, vissa av modulerna behövdes flera tester samt kräva att andra moduler fungerade. Alla sensorer, laserkanon, IR-sändare, motorer, knappar, reglage samt gyro testades individuellt med egna program. Dessa tester utfördes för att se till att modulerna fungerar, men främst för att bekräfta att programmen fungerade. Dessa program fungerade liknande eller var exakt de program som vi använde vid hopkoppling och konstruktion av roboten.

Andra tester som t.ex. Bluetooth testades utan att hela systemet/konstruktionen var klar. Man kunde simulera data som skickades via UART till Bluetooth-modulen som sedan skickade data till en persondator med vår programvara på.

För att testa styrenheten, sensorenheten och målsökningsenheten gjordes enskilda tester, men man kunde inte vara helt säker på att allt skulle fungera innan man kopplat ihop hela roboten.

De sista testerna som skedde var att se till att roboten var redo för tävling och test. Det innebar att roboten skulle kunna åka runt i en bana och skjuta på andra robotar eller ”fyrar”. Om dessa tester fungerade så kunde vi säga att roboten var klar, redo för tävling och redovisning.

Vi skickar data från roboten till en persondator som visar alla sensorvärde samt vilka operationer som styrenheten gör, åk fram, skjut laser etc. Det finns även LEDs på roboten som lyser eller är släckta beroende på olika omständigheter, visa hur mycket liv roboten har kvar eller visa att vi skjuter etc.

Konstruktionen skedde inifrån och ut, d.v.s. att vi byggde varsin modul och komponent för sig och satte sedan ihop de för att eventuellt få en färdig robot.  
Vi började med sensorenheten där alla sensormoduler först testades för att se om de fungerade och hur de fungerade. När alla sensormoduler bekräftades fungerande så kopplades dem med sensorenheten för ytterligare tester. När sensorenheten kunde läsa från sensormodulerna bekräftades enheten som preliminärt färdig.  
  
Som för sensorenheten, gjordes liknande för styrenheten. Alla styrmoduler testades för att sedan koppla till styrenheten. För att få ytterligare förståelse om hur vissa moduler/komponenter fungerade så skrevs testkod specifikt för den.  
  
Målsökningsenheten påbörjades parallellt med styrenheten och här gällde det att ha en fungerande UART, data från sensorenhet till målsökningsenheten, målsökningsenhet till styrenhet. När UART bekräftades fungerande, kopplades enheterna samman.  
  
Med ett GUI som visades på en persondator med data från styrenheten via Bluetooth underlättade debugprocessen. Fel som upptäcktes från GUI displayen