



## ÜBUNG

# Cruise Control 2.0




Euer bisheriges Cruise-Control-Programm ist schon ziemlich lang geworden. Um Programme kürzer und übersichtlicher zu gestalten, kann man sogenannte Funktionen verwenden.

In dieser Übung werdet Ihr für Euer Cruise-Control-Programm solche Funktionen benutzen. Außerdem werdet Ihr das Programm um eine Geschwindigkeitsbegrenzung erweitern.

 **Hinweis:** Funktionen lassen sich im Experten-Modus  anlegen. Wie Ihr im Detail Funktionen benutzt, erfahrt Ihr im Handout »Funktionen« oder durch Eure Lehrperson.

## 1. Code aufräumen

Betrachtet Euren bisherigen Programmcode für Cruise Control. Euch wird auffallen, dass sich Teile des Codes wiederholen. Legt eine Funktion an, welche die sich wiederholenden Befehle enthält, und ruft sie an der passenden Stelle im Hauptprogramm auf.

 **Hinweis:** Der Name der angelegten Funktion sollte beschreiben, was die Funktion macht, zum Beispiel »zeige Geschwindigkeit«.

## 2. Geschwindigkeitsbegrenzung

Was passiert eigentlich, wenn versucht wird, die Geschwindigkeit zu verringern und die aktuelle Geschwindigkeit bereits bei 0 (Null) ist?

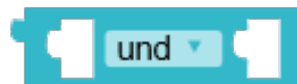
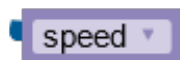
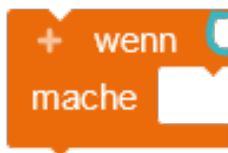
Was passiert, wenn versucht wird, die Geschwindigkeit zu erhöhen und die aktuelle Geschwindigkeit bereits die Höchstgeschwindigkeit 100 erreicht hat?

Stellt eine Hypothese auf und testet diese zwei Fälle, bevor ihr weiterlest.

Euch wird aufgefallen sein, dass beim Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit (Null) das Fahrzeug rückwärtsfährt. Beim Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit wird eine höhere Geschwindigkeit angezeigt, als tatsächlich gefahren wird.

Um das zu vermeiden, modifiziert das aktuelle Programm, so dass die Geschwindigkeit 100 nicht überschritten und die Geschwindigkeit 0 (Null) nicht unterschritten wird. Legt für die Höchst- und Minimalgeschwindigkeit Variablen an, die als Konstanten fungieren, d. h. während des Programms nicht mehr geändert werden.

Folgende Blöcke könnten nun hilfreich sein:



Vielen Dank!  
Wir freuen uns  
über Euer Feedback.