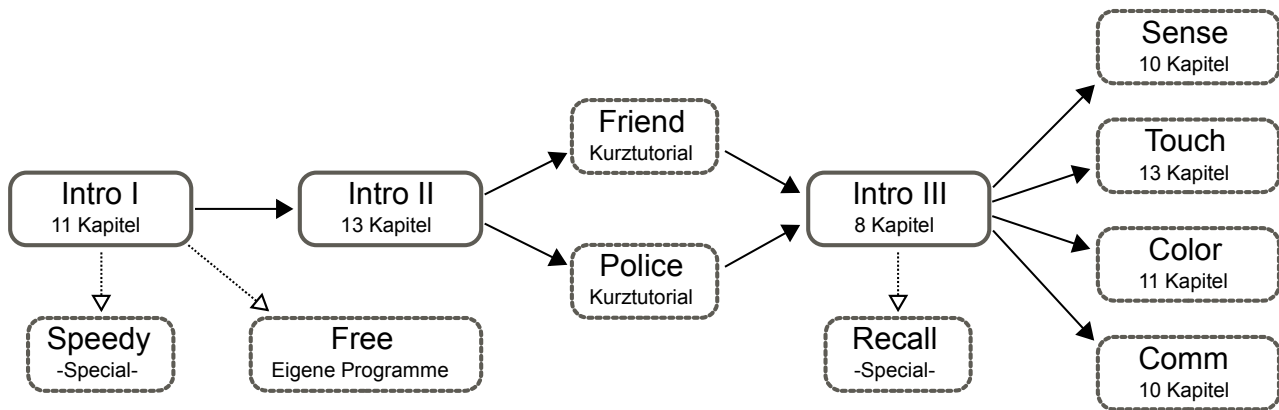


Lerninhalte/Überblick Programmiertutorial



Das Programmier-Tutorial ist in verschiedene Sub-Tutorials unterteilt, die **Grundlagen-Tutorials** (Intro I, Intro II und Intro III) sollen von allen Lernenden bearbeitet werden, die **Vertiefungs-Tutorials** (Sense, Touch, Color und Comm) sind zur inneren Differenzierung für leistungsstarke Schüler konzipiert. Im Folgenden wird ein Überblick über die Inhalte gegeben:

Intro I 11 Kapitel

- Prinzip der Programmierung eines Embedded-Systems verstehen und anwenden
- Begriffsklärungen (Quellcode, Compilieren, Programm)
- Bedeutung der Programmier-Syntax erlernen
- Programmier-Oberfläche kennenlernen und verwenden
- Unterschiede und Verwendung der Funktionen setup() / loop() verstehen und anwenden
- Roboter-LEDs ansteuern und Farben der LEDs verändern
- Ein einfaches Blinken als Sequenz mit der delay() Funktion erzeugen und Varianten entwickeln

Intro II 13 Kapitel

- Wahrheitswerte verstehen und anwenden (true / false)
- Arbeiten mit mathematischen Bedingungen (==, >, <, !=, ...)
- Erlernen von Verzweigungen anhand der Programmstruktur „if / else“
- „if / else“ konkret zur Auswertung des IR-Sensors einsetzen
- Variablen kennenlernen und einsetzen
- Prinzip und Anwendung von for-Schleifen kennenlernen - Anwenden des zuvor Erlernten:
 - Ein-/Ausschalten der LEDs
 - delay() verwenden
 - Variablen
 - Bedingungsprüfungen
 - einfache Fehlersuche (Klammersetzung, Semikolon, ...)

Intro III 8 Kapitel

- Sensoren entdecken, ansteuern und auswerten
- switch / case Abfragen erlernen und anwenden
- Funktionen mit und ohne Rückgabewert unterscheiden können
- Verwendung von Funktionen mit Rückgabewert mittels Sensorik
- Eigene Funktionen definieren und deren Potential verstehen

Sense 10 Kapitel

- Verschiedene Experimente zur Analyse der Messergebnisse der IR-Sensorik

Touch 13 Kapitel

- Ereignisbehandlung durch Auswertung der Multifeld-Touch-Sensoren

Color 11 Kapitel

- Farbentheorie anhand der beiden Farbmodelle RGB und HSV, konkrete Experimente mit den Multicolor LEDs wie z.B. Farbüberblendeffekte

Comm 10 Kapitel

- Kommunikation und Datenübertragung zwischen mehreren Roboter-Einheiten