

Erweiterung eines Fahrroboters durch eine kabellose Steuerung und konstruktive Aufbauten: Senken des Energiebedarfs

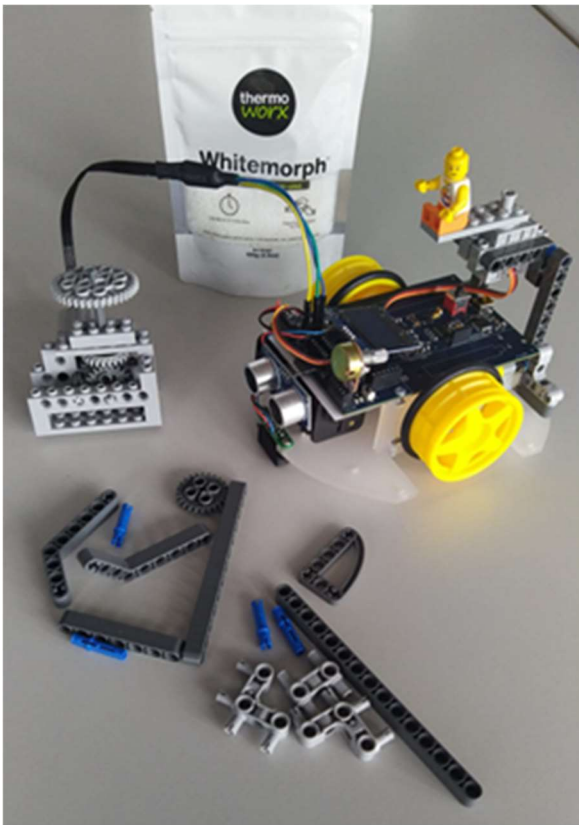
2025

Modulausschreibung

Zeitraum:
B

**Standort Pforzheim, Hilda-Gymnasiu, Kiehnlestraße 25;
Hochschule Pforzheim, Fakultät für Technik, Östliche Karl-Friedrich Str. 24 (4. OG).**

Ziel der Einheit ist es, einen Parkour mit Hilfe einer Fernsteuerung möglichst schnell zu durchfahren und mit Hilfe der konstruktiven Erweiterungen Aufgaben zu lösen.



Für die konstruktiven Erweiterungen stehen standardisierte Klemmbauteile, 3D-Modelliermasse und weitere Sensoren und Aktoren, wie beispielsweise Servomotoren, zur Verfügung. Die Programmierkenntnisse, die im A-Modul *Grundlagen der Programmierung in C für Mikrocontroller-Systeme* erworben wurden, können eingesetzt werden, um das erweiterte System einsatzbereit zu machen.

Es soll eine Handsteuerung über Bluetooth ermöglicht werden. Die vorhandene Steuerung ist frei konfigurierbar und kann vom Fahrroboter gesendete Werte anzeigen. Hier im Beispiel wird der Motorspeed angezeigt (blauer Text):

```
if (RecChar=='g' )  
{  
    if (SpeedL<55)  
        SpeedL=SpeedL+5;  
    if (SpeedR<55)  
        SpeedR=SpeedR+5;  
}
```

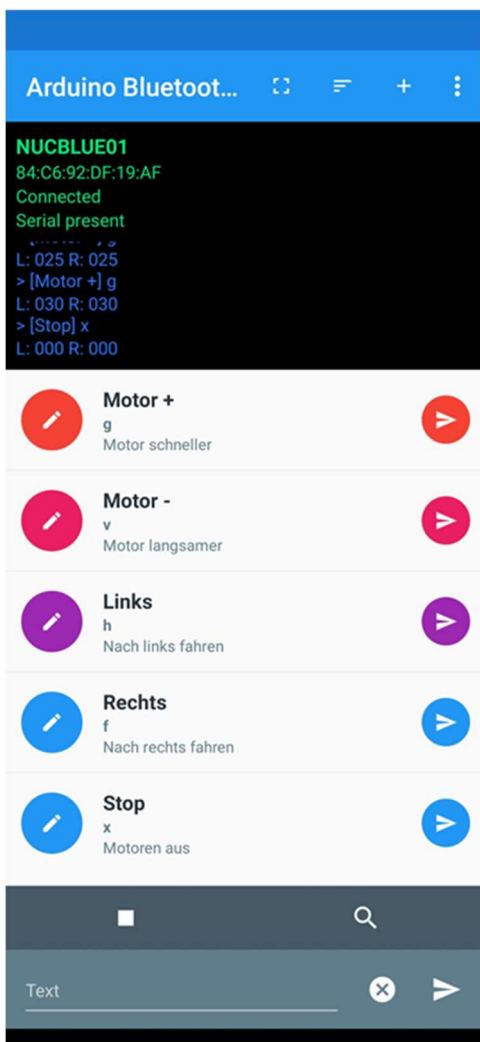
Von einem Handy (siehe unten) können einzelne Zeichen gesendet werden und dann in der selbst entwickelten Software des Roboters NUCBOT entsprechend verarbeitet werden. Durch Bluetooth und die anpassbare Smartphone-App können Befehle an den Roboter Messwerte, aber auch Daten an das Smartphone übertragen werden. Es werden Kleinprojekte in Wettbewerben durchgeführt. Dadurch ist es möglich, dass der Roboter autonom fährt oder dass er manuell über die App gesteuert wird.

Erweiterung eines Fahrroboters durch eine kabellose Steuerung und konstruktive Aufbauten: Senken des Energiebedarfs

2025

Modulausschreibung

Zeitraum:
B



Termine: 27 Stunden

DO, den 27.3., 15 bis 17 Uhr, Hochschule PF

DO, den 3.4., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

(Standortsitzungen: in PF: Do, den 10.4., Hilda)

DO, den 8.5., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

DO, den 15.5., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

DO, den 22.5., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

DO, den 5.6., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

DO, den 26.6., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

DO, den 3.7., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

(Ersatztermin: FR, den 4.7., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF)

DO, den 10.7., 15 bis 18 Uhr, Hochschule PF

SA, den 12.7., 9 bis 16 Uhr, **Modulfest**, Karlsruhe

DO, den 17.7., 15 bis 17 Uhr, **Nachbesprechung**, Hochschule PF

Schülerzahl: 20

Anforderungen: Pünktlichkeit, Freude am disziplinierten und kreativen Arbeiten; Fähigkeit zur Konzeptbildung; Fähigkeit und Wille, größere Projekte umzusetzen, Kenntnisse zu den „Grundlagen der Programmierung in C für Mikrocontroller-Systeme“

Kursleiter: Dr. J. Götz; HS PF: Dipl.-Ing. (FH) J. Hampel, Dipl.-Ing. (FH) A. Reber