

TinkerForge: Ansteuerung über die Java API und Ausblick

Nachdem der Tinkerforge mit den Servos und dem Computer verbunden worden war, sowie einige Tests mit dem Diagnose-Tool durchgeführt worden waren, soll der Mikrocontroller nun über die Java API angesteuert werden. Der Truck soll mit den Pfeiltasten der Tastatur gefahren und gelenkt werden.

Zuerst muss analysiert werden, welche Signale an den Servo für die Lenkung und an das Steuerungsmodul für den Antrieb gesendet werden müssen. Wichtigstes Attribut für das Servo-Objekt in der Java API ist dabei die „Position“. Dieses Attribut hat einen Minimal- und einen Maximalwert. Bezogen auf unseren Truck bedeuten diese Werte beim Servo „links“ und „rechts“ und beim Steuerungsmodul „vorwärts“ und „rückwärts“. Da die Servo-Schnittstellen des Tinkerforge impulsgesteuert sind, muss beim Antrieb eine geeignete Pulsweite eingestellt werden.

Ein Verbindungsaufbau sieht wie folgt aus:

```
IPConnection ipcon = new IPConnection();  
BrickServo servo = new BrickServo(userID, ipcon);  
ipcon.connect(host, port);
```

In einem ersten, einfachen Java-Programm werden Event-Listener für die vier Pfeiltasten programmiert. Das Drücken der Tasten setzt die Positions-Werte der entsprechenden Objekte auf den Minimal- oder Maximalwert, das Loslassen wieder zurück auf Null (Ruheposition, Lenkung mittig, kein Antrieb).

```
servo.setPosition(servoNumber, position);
```

Möchte man zum Beispiel nach links lenken, gibt man für „servoNumber“ den Anschluss des Lenkungs-Servo am Tinkerforge an und für „position“ den frei definierbaren Maximalwert (linke Stellung).

Zu diesem Zeitpunkt kann der Truck bereits ferngesteuert werden.

Der nächsten Schritte sind, den Tinkerforge mit Infrarot-Abstandsmessern auszurüsten, herauszufinden, wo sie am besten am angebracht werden, die Messwerte über die API abzufragen und dann zu implementieren, wie der Truck seine Position bestimmen und Hindernissen ausweichen kann.