

Für Fortgeschrittene

Fliegender Ball

Umfang:

4Ustd. (mit Vorkenntnis)

9Ustd. (ohne Vorkenntnis)

Material:

PC, Calliope, PWM-Lüfter, HAT
Reduzierung DN110/75 & DN75/50,
Ultraschallsensor, Gewindestangen,
Kabel, Netzteil und Plexiglasrohr

Raum:

**Computerraum,
Werkstatt**

Ziel:

Aufbau und Steuerung einer Apparatur um einen Tischtennisball
mittels Mess- und Regeltechnik auf einer bestimmten Höhe
schweben zu lassen.

Vorkenntnisse:

Umgang mit dem Computer, Einführung zum Calliope (mit
den Projekten: Tasten RGB-LED, Ventilator und Entfernungsmesser)

Form:

praxisorientierte Gruppenarbeit

Passt auch zu:

Entfernungsmesser, Radar und Ventilator

Ähnliche Projekte:

Inhalt:

- Elektrische Sensoren und Aktoren nutzen
- Einführung in die Regelungstechnik
(Einfache Regelkreise bauen und verstehen)
- Eingabe- Verarbeitungs- Ausgabe- Prinzip



Gymnasium	Gymnasium					
Klasse 7	Klasse 9/10					
Informatik	Informatik					
LB 1	WB 1					



stiftung



HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Für Fortgeschrittene

Fliegender Ball

Umfang:

4Ustd. (mit Vorkenntnis)

9Ustd. (ohne Vorkenntnis)

Material:

PC, Calliope, PWM-Lüfter, HAT
Reduzierung DN110/75 & DN75/50,
Ultraschallsensor, Gewindestangen,
Kabel, Netzteil und Plexiglasrohr

Raum:

**Computerraum,
Werkstatt**

Mögliche Lernziele:

Die SuS kennen...

... das EVA-Prinzip und wenden dieses an.

... den Unterschied von digitalen und analogen Signalen.

Die SuS erhalten Einblick...

... in die Funktion von elektrischen Sensoren und wenden ihr Wissen darüber an.

... in die praktische Nutzung von Steuerungen und Regelsystemen und wenden ihr Wissen darüber an.

Ablauf:

Einführung Calliope	Siehe Begleitmaterial „Einführung Calliope“ bzw. die Projekte: Entfernungsmesser, Tasten RGB-LED und Ventilator	180'
Einführung in Messen, Steuern, Regeln	SI-Einheiten, Steuerungen und Regelungen im Alltag	45'
Experimentaufbau	Gewindestangen ablängen, Zusammenbau	45'
Einfache Steuerung	Steuerung mittels 2 oder 3 Punktreger (inkl. Theorie)	45'
Regelung durch P-Regler	Verbesserung der Regelstrecke durch P-Regler (inkl. Theorie)	45'



stiftung



HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Veröffentlicht unter CC BY SA

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.



stiftung



HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES