

Einstieg in Modul 121

- * Identifikation und Hanoks des Moduls erläutern → *Arbeitsblatt-Seite 1*
- * Stoffvermittlung erläutern → 2. *Arbeitsblattseite* : *Inhalt, Lektionsplanung, Hilfen, Prüfungen, ELT*

Stoff

Steuer- und Regelfunktionen mit OPV

Einstieg: Grundlagen der Elektrotechnik, als auch von Steuerungen und Regelungen mit Operationsverstärkern erläutern!

1. Grundlagen von Steuerungen und Regelungen

- * Anwendung von Regelungen und Steuerungen → *Kapitel 1.1: Definitionen, Heizungsbeispiel*
- * Regelfunktionsgrundarten (Einteilung der Regler) → *Kapitel 1.2: P-, I- und D-Regler*
- * Regelfunktionskombinationen → *Kapitel 1.3: PID-Regler*
- * Zweipunktregler (Schwellwertschalter, Schmitt-Trigger) → *Kapitel 1.4*

Übungen bzw. Aufgaben

- * Grundlagen von Steuerungen und Regelungen ducharbeiten und Fragen bzw. Probleme notieren und dann spätestens beim 2. Unterrichtsblock melden! → *Kapitel 1.1..1.4*
- * Mindestens 5 der Aufgaben 1 bis 8 sauber und vollständig lösen! → *Kapitel 1.5*

Ausblick

- Fr. 03. Sept.: - Grundlagen von Regelungen und Steuerungen mit Funktionen festigen → *K1.1..K1.3*
- Fr. 10. Sept.: - Schmitt-Trigger erarbeiten und anwenden und restliche, spezifische Übungen → *K1.4*
- Fr. 17. Sept.: - Steuer- und Regelungstechnik → *B2: Einführung und Begriffe*
- Fr. 24. Sept.: - 1. Prüfung zu Grundlagen von Steuerungen und Regelungen → *B1*
- Regler erarbeiten und P- und PT-Regler anwenden → *B2*
- Fr. 01. Okt.: - Temperaturregler mit Sensoren und Messungen entwickeln → *B2*
Herbstferien
- Fr. 22. Okt.: - Temperaturregler mit Sensoren und Messungen entwickeln → *B2*
- Fr. 29. Okt.: - Mathematische Grundlagen und Reglerkombinationen erarbeiten → *B2*
- Temperaturregler mit Sensoren und Messungen entwickeln → *B2*
- Fr. 05. Nov.: - Stabilität von Reglern und otimale Regeleinstellung definieren → *B2*
- Temperaturreglerentwicklung abschliessen → *B2*
- Fr. 12. Nov.: - Sensoren und Aktoren definieren und analysieren → *B3*
- Regeleinrichtung „Garagantor“ definieren und entwickeln! → *B2*

Modulnummer 121

Titel

Steuerungsaufgaben bearbeiten

Kompetenz	Steuerungsaufgabe aus einer Vorgabe identifizieren, analysieren und als Steuerung oder als Regelkreis realisieren.
Handlungsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1 Einen zu steuernden Prozess analysieren, die erforderlichen Elemente für die Steuerung bestimmen und diese in einer Prinzipskizze dokumentieren. 2 System auf der Grundlage der Prinzipskizze in Form einer Schaltung entwerfen oder als Simulation realisieren. 3 Geeignete Elemente für die Steuerung inkl. Aktoren und Sensoren auswählen und zu einem System zusammenbauen. 4 Die Testfälle aus den Anforderungen ableiten, die Funktionen des Systems testen und Fehler finden und korrigieren.
Kompetenzfeld	Technical Software Engineering
Objekt	Prozess, der mit Sensoren und Aktoren gesteuert wird (Ampelsteuerung, Liftsteuerung, Temperaturregelung, etc.).
Niveau	2