

Rückblick

- * Hygiene- und Verhaltensregeln gegenüber dem Coronavirus sind bekannt! → *BBZW-S-Schreiben*
- * Verhaltensregeln und Daten von BBZW-Sursee als auch I-CH, OneNote bzw. SharePoint sind klar!
- * Identifikation, Hanoks, Inhalt, Stoff- und Lektionsplan, Prüfungen und Hilfen von M121 sind klar!
- * Überblick zu analogen Regelungen wurde erläutert, demonstriert, und teils auch angewendet:
 - Grundlagen von Reglern an idealen OPV sind bekannt → *K1.1: Daten, Begriffe, Demos, Übungen*
 - Invertierende Signalverstärkung → *K1.2: Beschreibung, Schema, Formel, Beispiel, Übungen*
 - Summierer → *K1.3: Beschreibung, Schema, Formel, Beispiel, Übungen*
 - Nicht inv. Signalverstärkung → *K1.2: Beschreibung, Schema, Formel, Beispiel, Übungen*
 => Wird nicht zum Prüfungsstoff am 24. September 2021 gehören!
- * Grundlagen von Steuerungen und Regelungen! → *Block 1: Wurde mitgeteilt!*
 - Anwendung, Begriffe und Regelarten wurden auf heute durchgearbeitet! → *K1.1..K1.4*
 - Geforderte Grundfragen wurden sauber beantwortet! → *K1.5: 5 der Übung 1 bis 8!*

Stoff → 1. Grundlagen von Steuerungen und Regelungen

1.1 Anwendung von Regelungen und Steuerungen

- * Erarbeitet sind Anwendung, Aufbau und themenbezogene Begriffe wie:
 - Steuerung und Regelung
 - Steuer- bzw. Regelwerte
 - Ist- und Sollwert
 - Vergleicher
 - Regeldifferenz
 - Regeleinrichtung
 - Toleranzbereich des Istwertes
 - Sensor und Aktor
 - Komparator, Spannungsfolger, OPV

1.2 Regelfunktionsgrundarten (Einteilung der Regler)

- * Nicht invertierende und invertierende, proportionale Regler → *Definition, Aufbau, Beispiel*
- * Summierer → *Definition, Aufbau, Beispiel*
- * Integral → *Definition => Fläche, d.h. $U_a = f(\text{Fläche von } U_e \text{ mal } t)!$*
- * Differenzial → *Definition => Steilheit, d.h. $U_a = \Delta U_e / \Delta t!$*

1.3 Regelfunktionskombinationen

- * Warum werden heute vor allem PID-Regler eingesetzt?

1.4 Zweipunktschalter (Schwellwertschalter, Schmitt-Trigger)

- * Aufbau, Funktion und Anwendung eines Zweipunktschalters
- * Definition einer Hysterese

1.5 Übungen zu Steuerungen und Regelungen

- * Bereits auf Mi., 01. Sept. 21 – 18:00 Uhr erledigte 5 Fragen der Übungen 1 bis 8 und auf dem abgeschlossenen M121-Teams-KlassenAufgaben-Pfad mit dem Namen 'BO1 INF20xL name.pdf' gespeicherte Antworten besprechen!

Übungen bzw. Aufgaben

- * Grundlagen von Steuerungen und Regelungen sind erarbeitet und vorhandene Fragen bzw. Unklarheiten geklärt bzw. werden notiert und z.B. im Unterricht gemeldet! → *K1.1 - K1.4*
- * Ihre gelösten und besprochenen Aufgaben 1 bis 8 sind korrigiert und mindestens 9 der Aufgaben 9, 10, 13 bis 21 bis Mi., 06. Sept. 2021 – 18:00 Uhr sind persönlich gelöst und auf dem aktuellen M121-Teams-Klassenaufgaben-Pfad mit dem Namen 'BO1 INF20xL name.pdf' mit dem Namen **'B02 INF20x name.pdf'** gespeichert! → *K1.5*

Ausblick

- 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 optimale Regeleinrichtung definieren → *B2*
 - Temperaturreglerentwicklung abschliessen → *B2*
- Fr. 12. Nov.: - Sensoren und Aktoren definieren und analysieren → *B3*
 - Regeleinrichtung „Garagentor“ definieren und entwickeln! → *B2*