



## Präzisierung zu Modulbereich

### \* **Regelungstechnik [E71]**

#### Teilmodul E711 | Grundlagen Regelungstechnik

Dieses Modul behandelt die theoretischen und praktischen Grundlagen der Regelungstechnik. Mit Hilfe von Simulationssoftware und praktischen Versuchen sollen die Inhalte vertieft und geübt werden. Dabei sollen die Teilnehmer unterschiedlicher Schularten den Umgang mit regelungstechnischen Strukturelementen erlernen, üben oder vertiefen.

#### **Ziele des Moduls:**

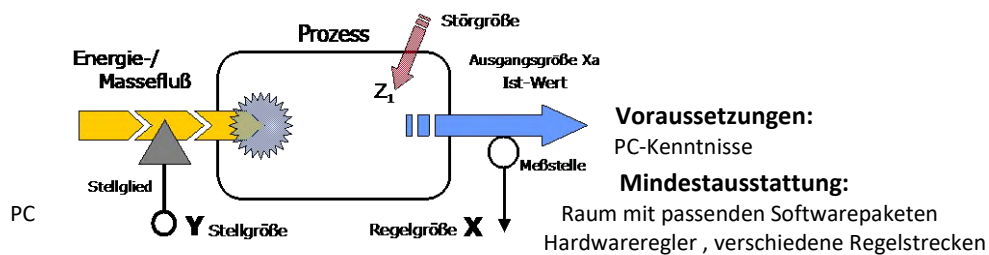
Einführung in die theoretischen Grundlagen der Regelungstechnik. (Begriffe, regelungstechnische Grundglieder)

Prinzipieller Aufbau von Regelkreisen

Softwaresimulation von Regelkreisen

Realisierung von Regelkreisen mit Hardwarekomponenten

Übergreifendes Grundlagenmodul für alle Fortbildungsmodule mit regelungstechnischen Inhalten



#### **Inhaltliche Präzisierung:**

Aufbau und Wirkungsweise von Regelkreisen

Nachbildung von Regelkreisen mit Hardwarekomponenten

Nachbildung von Regelkreisen mit spezifischer Software (z.Bsp. BORIS)

Stabilitätsbetrachtung von Regelkreisen

## Teilmodul E712 | Vertiefung Regelungstechnik

Dieses Modul behandelt vertiefend die theoretischen Grundlagen der Regelungstechnik. Mit Hilfe der Simulationssoftware Boris sollen die Inhalte simuliert und vertieft werden. Dabei sollen die Teilnehmer unterschiedlicher Schularten den Umgang mit komplexeren regelungstechnischen Strukturelementen erlernen, üben und vertiefen.

### **Ziele des Moduls:**

Theoretische Betrachtung eines digitalen PID-Reglers und anschließender Simulation in Boris. Betrachtung von Frequenzgängen regelungstechnischer Grundglieder und Reihenschaltungen. Frequenzganganalyse mit Unterstützung der Simulationssoftware LISA. Reglerentwurf im Frequenzbereich mit Unterstützung der Simulationssoftware RESY.

### **Voraussetzungen:**

PC-Kenntnisse

Installation der Software WinFACT

Idealerweise wurde zuvor die Fortbildung E711 besucht.

### **Inhaltliche Präzisierung**

Betrachtung von Einstellregeln für digitale PID-Regler.

Nachbildung eines digitalen Reglers mit der Simulationssoftware Boris.

Frequenzgang regelungstechnischer Grundglieder

Frequenzgang von Reihenschaltungen der Grundglieder

Frequenzgang - Stabilität von Regelkreisen

Frequenzganganalyse mit der Simulationssoftware LISA

Reglerentwurf im Frequenzbereich mit der Simulationssoftware RESY

### **zuständige Modulkoordinatoren an den Regionalstellen des ZSL**

S & GD: Jürgen Richter | KA & MA: Roland Hasenohr | FR: Jürgen Schnaiter | TÜ: Elmar Dehler