



## Modulidentifikation

**Modulnummer**            **253**  
**Titel**                        **Sensorsignale visualisieren**

---

**Kompetenz**                        Analoge und digitale Signale aufbereiten und für die Visualisierung ausgeben bzw. für die Steuerung von Aktoren nutzen.

---

**Handlungsziele**

- 1            Sensoren zur Erfassung physikalischer Grössen auswählen und deren Signalformen erkennen.
- 2            Aufgrund der Aufgabenstellung Anzeigen für Signale bzw. Aktoren für die Steuerung bestimmen und den Signalverlauf von der Signalquelle bis zur Signalnutzung beschreiben.
- 3            Digitale Signale logisch verknüpfen und für die Auswertung in Diagrammen darstellen.
- 4            Analoge und digitale Signale für die Anzeige aufbereiten und auf geeigneten Anzeigemedien ausgeben.
- 5            Mit analogen und digitalen Signalen Aktoren ansteuern.

---

**Kompetenzfeld**            Technical Software Engineering  
**Objekt**                        Aktoren und Sensoren oder Simulationsumgebung. Testbank mit einfachem Versuchsaufbau.

**Niveau**                        1  
**Voraussetzungen**            Kenntnisse der Elektrotechnik  
**Anzahl Lektionen**            40  
**Anerkennung**                Eidg. Fähigkeitszeugnis

---

**Modulversion**                2.00

---



## Handlungsnotwendige Kenntnisse

**Modulnummer**            **253**  
**Titel**                        **Sensorsignale visualisieren**

---

**Kompetenz**                        Analoge und digitale Signale aufbereiten und für die Visualisierung ausgeben bzw. für die Steuerung von Aktoren nutzen.

---

### Handlungsnotwendige Kenntnisse

- 1.1 Kennt Sensoren für elektrische, akustische, optische, chemische, elektromagnetische Grössen und kann erläutern, welche Typen sich für die Erfassung eignen.
- 1.2 Kennt mögliche Einflussfaktoren zwischen Signalquellen und Empfänger und kann erläutern, weshalb die Signale gestört werden könnten.
- 1.3 Kennt verschiedene Signalarten, wie sie von gängigen Sensoren erzeugt werden und kann erläutern, wie die Signale visualisiert werden können.
- 1.4 Kennt gängige digitale Signalgeber, wie Taster, Inkrementalgeber, Winkelcodierer, usw. und kann beschreiben, welche Signalformen diese liefern.
- 2.1 Kennt die Möglichkeiten zur Verstärkung analoger oder digitaler Sensorsignale.
- 2.2 Kennt gängige Symbole für die Darstellung von Steuerketten (Sensor, Verstärker, Wandler, Aktor) und kann beispielhaft darlegen, wie damit der Signalverlauf in einer Dokumentation dargestellt werden kann.
- 3.1 Kennt die grundlegenden Logikbausteine der Digitaltechnik (AND, NAND, NOT, OR, NOR, XOR) und kann deren Schaltzeichen mit der zugehörigen Wahrheitstabelle beschreiben.
- 3.2 Kennt die Darstellung von Zeitdiagrammen und kann an Beispielen erläutern, was damit bezweckt wird.
- 4.1 Kennt das Prinzip der A/D-Wandlung eines Spannungssignals und kann den Einfluss der Parameter Wandlungsgeschwindigkeit und Auflösung erläutern.
- 4.2 Kennt das Prinzip der D/A-Wandlung und kann an Beispielen darlegen, für welche Aufgaben D/A-Wandler benötigt werden.
- 4.3 Kennt Möglichkeiten für die Anzeige/Ausgabe von Signalen.
- 5.1 Kennt gängige Gruppen von Aktoren für Bewegung, Schall, Licht, usw. und kann an Beispielen aufzeigen, mit welchen Arten von Signalen diese angesteuert werden können.
- 5.2 Kann für Aktoren aufgrund der Kennwerte die erforderliche Stromversorgung bestimmen.



---

Kompetenzfeld	Technical Software Engineering
Objekt	Aktoren und Sensoren oder Simulationsumgebung. Testbank mit einfachem Versuchsaufbau.
Niveau	1
Voraussetzungen	Kenntnisse der Elektrotechnik
Anzahl Lektionen	40
Anerkennung	Eidg. Fähigkeitszeugnis

---

Modulversion	2.00
--------------	------