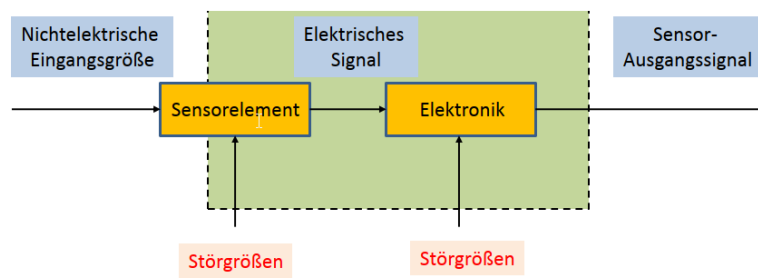


02 - Python



03 - Messungen

Signale: Träger von Information in Form einer zeitlich oder räumlich veränderlichen physikalischen Größe. Liegen in analog - kontinuierlicher Form vor

Sensor: Erfasst physikalische Eigenschaften bzw. stoffliche Beschaffenheit seiner Umgebung

Stimulus: Chemische/physikalische Größe die erfasst wird

Extrinsisch: Ermitteln von Informationen über die Systemumgebung (z.B. Radar, Kamera)

Intrinsisch: Ermitteln von Informationen über den internen Systemzustand (z.B. Tachometer, Gyroskop,)

Aktiv: Variieren angelegtes elektrisches Signal bei Veränderung des Stimulus

Passiv: Erzeugen direkt ein elektrisches Signal bei Veränderung des Stimulus

Detektieren Änderung der Messgröße, brauchen keine eigene Energiezufuhr.

Messgerät: Ein Gerät, das allein oder in Verbindung mit anderen Einrichtungen für die Messung einer Messgröße vorgesehen ist.

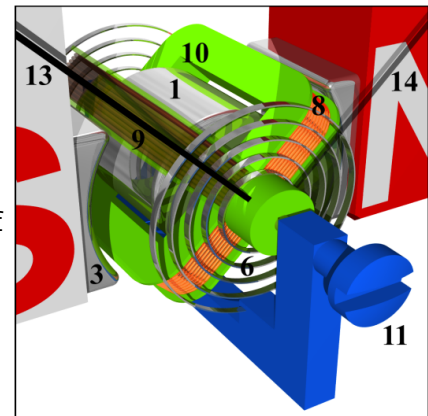
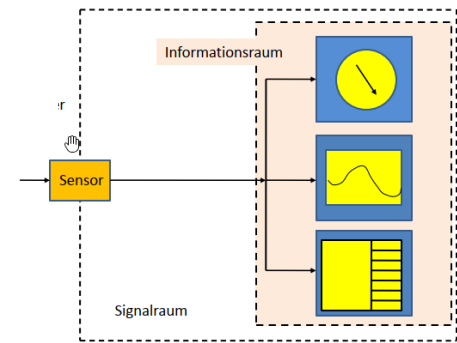
Kalibrierung: Ermitteln des Zusammenhanges zwischen Messwert und dem zugehörigen wahren Wert

Justierung: Einstellen oder Abgleichen eines Messgerätes, um systematische Messabweichungen zu beseitigen

Normale: Primär/-Bezugs/-Gebrauchsnorm

Drehspulinstrument: Größerer Stromfluss -> stärkeres Magnetfeld -> größere anziehung/abstoßung -> größerer druck auf die Spiralfeder

Anzeigefehler: Wird vom Hersteller prozentual bezogen auf den Skalenendwert angegeben



04 - Messfehler

Absoluter Fehler: Differenz wahrer Wert/ gemessener Wert $\Delta x = x - x_w$

Anlaufphase: Messgerät auf Betriebstemperatur bringen

Zufälliger Fehler: Unvermeidbare regellose Störung(Rauschen)

kann durch Standardabweichung geschätzt werden

Mittelwert: Standardabweichung für Mittelwert aus n Einzelwerten verringert sich um Faktor sqrt(n)

Messergebnis: Mittelwert +- Vertrauensbereich * std(Mittelwert) $x = \bar{x} \pm t \cdot s_{\bar{x}}$ [Einheit].

Fehlerfortpflanzung: (Partielle Ableitung) $\Delta v = \sqrt{\left(\frac{\partial}{\partial s} f(s, t) \cdot \Delta s\right)^2 + \left(\frac{\partial}{\partial t} f(s, t) \cdot \Delta t\right)^2}$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\bar{x} - x_i)^2}$$

Übertragungsfunktion: Beziehung zwischen Stimulus und Ausgangssignal eines Senders

Lineare Regression: Methode zur Bestimmung der Übertragungsfunktion

Systematischer Fehler: Abweichung durch falsche Eichung/ Dauerhafte Störung

