



Präzisierung zu Modulbereich

* Messwerterfassung und Visualisierung [E62]

Teilmodul E621 | Messwerterfassung und Visualisierung

Dieses Modul behandelt die PC gestützte Messwerterfassung und Verarbeitung. Dabei werden industrietaugliche grafische Oberflächen zum Einsatz kommen. Die Teilnehmer unterschiedlicher Schularten sollen Messwerterfassungssysteme kennen lernen und aktiv einen Datenaustausch realisieren. Die Hardware der Messwerterfassung sind zu Beginn gängige „USB-Messboxen“, danach wird ein ARDUINO μ C- System zum Einsatz kommen. Hier wird eine vollständige Messwerterfassung realisiert mit digitalen, analogen Schnittstellen. Weiterhin werden „moderne“ Sensoren mit digitalen Sensorwerten eingebunden. Die Übertragung der Messwerte erfolgt zusätzlich über Ethernet (Modbus, HTML) und Bluetooth, z.B. zum Smartphone.

!NEU! Beispielhaft werden auch Lösungen mit ARM-Controllern gezeigt statt ARDUINO Controller.

Ziele des Moduls:

Handling und Nutzen der PC gestützten Signalerfassung und Verarbeitung mit grafischen Softwaretools „LabVIEW“ und/oder „Profilab Expert“.

Anhand von praktischen Übungen und Beispielen den Einstieg in das Handling der Softwarepakete erlernen.

Anhand von praktischen Beispielen und Übungen Messwerte von analogen Sensoren erfassen und verarbeiten mit **USB Messbox**

Anhand von praktischen Beispielen und Übungen Messwerte von analogen und digitalen Sensoren erfassen und verarbeiten mit **ARDUINO** über virtuelle COM Schnittstelle, Ethernet und Bluetooth

Projekthafte didaktische Lösungen orientieren sich am Lernfeldkonzept sowie an den Inhalten der Fachschulen und umwelttechnisches Gymnasium.

Voraussetzungen:

PC-Kenntnisse, Digitale und analoge Bausteine

Mindestausstattung:

PC Raum mit Softwarepaketen Profilab-Expert und Labview sowie ARDUINO-IDE

USB Messbox z.B. LabJack, Velleman

ARDUINO μ Controller, diverse Sensoren

Inhaltliche Präzisierung:

Analoge- und digitale Ein-/Ausgabe über die USB Messbox mit Profilab Expert und/oder LabView.

Analoge- und digitale Ein-/Ausgabe über ARDUINO μ C mit Profilab Expert und/oder LabView.

Messwerterfassung mit busfähigen Sensoren und dem μ C-System ARDUINO

Benutzung verschiedener Schnittstellen zur Datenübertragung.

Durchführung:

Ort: Offenburg

Dauer: zwei Tage

Datum: nach Absprache

Referenten: G. Neumaier, A. Huber, G. Albrecht, A. Busch

zuständige Modulkoordinatoren:

RPS: R. Birk | RPK: A. Busch | RPF: G. Neumaier | RPT: S. Jensch

