

GK612 Analoge Signale aufnehmen und verarbeiten

Datenerfassung "Analoge Signale aufnehmen und verarbeiten" - Taskdescription

Einführung

Diese Aufgabe soll den Einsatz von Sensoren und analogen Bauteilen mit Mikrocontrollern verständlich machen und die Verarbeitung der Sensordaten näher bringen.

Ziele

Das Ziel ist es Messdaten über einen analogen Input einzulesen, zu bearbeiten und anschließend auszugeben.

Kompetenzzuordnung

GK SYT6 Industrielle Informationstechnik | Datenerfassung | Aufnahme und Verarbeitung
* "analoge Signale aufnehmen und in einer entsprechenden Qualität verarbeiten"

GK SYT6 Industrielle Informationstechnik | Datenerfassung | Aufnahme und Verarbeitung
* "aufgenommene Signale bearbeiten"

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse über die sichere Verwendung von Elektronikbauteilen
- Grundverständnis von digitalen Systemen
- Kenntnis einer Programmiersprache
- Übung "Sensoren und Datenerfassung"

Fragestellungen

- Wie funktioniert das "Simple one-wire serial interface"?
- Wie funktioniert der DHT11 Sensor? Welche Faktoren sind dabei zu beachten?
- Wie oft pro Sekunde können Daten vom DHT11 Sensor abgefragt werden?
- Was muss bei der Verarbeitung der Sensordaten beachtet werden?
- Welche Funktion bietet die Hardware-Library an? Was passiert dort im Code?

Die Fragen sollen soweit erläutert und mit Quellen versehen werden, sodass ein leichter Einstieg und eine mühelose Verwendung der einzelnen Tools und der Hardware sichergestellt ist.

Classroom Git-Repository

Hier finden Sie das Abgabe-Repository zum Entwickeln und Commiten Ihrer Lösung.

Quellen

- [1] "Arduino Mega 2560" Arduino Shop; zuletzt besucht am 2019-10-17 [online](#)
- [2] "Arduino Web Editor Plugin" Arduino Create; zuletzt besucht am 2019-10-17 [online](#)
- [3] "Datasheet ATmega2560" Atmel [online](#)
- [4] "Arduino API Reference" [online](#)
- [5] "DHT11 Humidity & Temperature Sensor" mouser.com Datasheet [online](#)
- [6] "How to Set Up the DHT11 Humidity Sensor on an Arduino" circuitbasics.com [online](#)
- [7] "How to Set Up an Ultrasonic Range Finder on an Arduino" circuitbasics.com [online](#)
- [8] "Systemtechnik Theorie Unterlagen" elearning; zuletzt besucht 2020-02-15; [online](#)
- [9] "HC-SR04 Ultrasonic Sensor" components101.com Datasheet [online](#)
- [10] "Fritzing 0.9.4 Download" (sponsored by MBorko) [online](#)
- [11] "DHT Arduino Library" github.com; Mark Ruys [online](#)
- [12] "NodeMCU ESP32" joy-it.net; zuletzt besucht am 2022-13-02 [online](#)

Version 20230210v1

Edit submission

Remove submission

Submission status

Attempt number	This is attempt 1.
Submission status	Submitted for grading
Grading status	Graded
Last modified	Friday, 17 February 2023, 2:04 PM
Online text	<div><div></div><div>(224 words)</div></div> <div>## Wie funktioniert das "Simple one-wire serial interface"?</div> <div>Die Übertragung ist sehr robust und kann auch unter schwierigen Bedingungen ...</div>
Submission comments	<div> Comments (0)</div>

Feedback

Grade	Ok
Graded on	Friday, 24 February 2023, 1:47 PM
Graded by	Höbert Dominik