

Eltern-Kind-Workshop

Digitalisierung - Internet of Things - **Arduino**

Einsteiger-Workshop für Interessierte auch ohne Vorkenntnisse



Wo? **oLaF**, das offene Labor Fulda
(Freiherr-vom-Stein-Schule, Domänenweg 2, 36037 Fulda, Raum B107)

Wann? **16.03.2018** von 16:00 -19:00 Uhr und am **17.03.2018** von 9:00-12:00 Uhr

Was? Das Thema 'Digitalisierung' ist in aller Munde. Oft werden damit Anwendungen des sog. 'Internet of Things' (IoT) beschrieben. Der Begriff soll einen Paradigmenwechsel vom Internet als Plattform für Dienste, die in erster Linie von Menschen genutzt werden, hin zu einem Internet, in dem immer mehr Geräte direkt miteinander verbunden sind, die durch diese Vernetzung für ihre Besitzer einen zusätzlichen Nutzen haben, beschreiben.

Grundlage einer solchen Einbindung eines Gerätes in das Internet ist immer eine sog. 'Micro-Controller-Unit' (MCU), die oft mit notwendiger Hardware integriert als 'System-on-a-Chip' (SoC) realisiert ist. An diesen werden die Sensoren und Aktoren des Gerätes angeschlossen und die MCU übernimmt die Steuerung des Verhaltens des Gerätes. Es steht dann aber nicht mehr ein Geräte(z.B. PC/SmartPhone) mit Benutzungsoberfläche und relativ viel Rechenleistung als Hardwareplattform für die Ausführung der Clientsoftware zur Verfügung, sondern nur ein System mit deutlich eingeschränkter Rechenleistung und Speicherressourcen. Trotzdem oder gerade deswegen eignen sich diese Systeme auch als Basis für eigene Automatisierungsprojekte, insbesondere die Möglichkeit, Funktionen über das Internet zu steuern, eröffnet tolle Möglichkeiten. Dabei funktionieren diese Systeme anders als die gewohnten PCs (Personal Computer) und als Folge des großen Angebotes verschiedener Plattformen für verschiedenste Einsatzzwecke sind heute viele unterschiedliche Entwicklungsumgebungen und Programmiersprachen im Einsatz. In Anbetracht der Tatsache, dass der Einsatz dieser Systeme im privaten und industriellen Umfeld immer weiter zunimmt, sollten sich Technikinteressierte zumindest mit den technischen Grundlagen vertraut machen. Dieser Workshop stellt dafür eine einfache Möglichkeit dar.

Im Rahmen des Workshops wollen wir einen MicroController in Betrieb nehmen, mit dem Internet verbinden und mit Aktoren, Displays und Sensoren ausrüsten. Ziel ist es, beispielhaft eine Anwendung zur Steuerung von Funktionen über das Internet zu erstellen. Dazu werden wir eine elektrische Schaltung aufbauen und einen kurzen Einblick in die Programmiersprachen Ino/Sketch sowie die Entwicklungsumgebung ArduinoIDE erhalten, die als Beispiel für verschiedene verbreitete Sprachen und Entwicklungsumgebungen dienen.

Es sind keine Kenntnisse in der Programmierung oder zu elektronischen Schaltungen erforderlich. Es wird aber wahrscheinlich nicht zu vermeiden sein, dass während des Workshops ein paar entstehen.

Um eine Steuerung über das Internet zu ermöglichen, werden wir eine Reihe von Cloud-Diensten und die App 'Telegram' verwenden. Daher wäre es gut, wenn jedes Team ein SmartPhone mit dieser App hätte (Installierbar über Google Play, Apple App Store oder Microsoft Store, siehe www.telegram.org).

Im Moment haben wir im oLaF weniger Laptops, als wir Teilnehmer mit Hardware versorgen könnten, es wäre toll, wenn diejenigen, die über einen mobilen Rechner mit Windows 10 verfügen, diesen mitbringen könnten. Die notwendige Software kann einfach auf den Rechner kopiert und danach wieder gelöscht oder natürlich weiterverwendet werden.

Der Workshop ist als Eltern-Kind-Workshop konzipiert, d.h. die Aufgaben werden in Teams gelöst. Voraussetzung für die Teilnahme am Workshop ist, dass jedes teilnehmende Elternteil von einem teilnehmenden Kind/Jugendlichen begleitet wird.

Es entstehen keine Kosten für die Teilnehmenden!

Anmeldungen und Rückfragen bitte per EMail an arduino@olaf.one (Bitte gebt auch an, ob Ihr einen Windows 10 mitbringen werdet.)

086 105 101 108 101 032 071 114 117 101 115 115 101

Jörn Schlingensiepen und Clemens Groß