

Schuljahr	Klasse	Gegenstand SYTI-UE	Abteilung IT
Übung 01	Übungsinhalt Grundlagen der Mikrocontrollertechnik		Datum

0 Übungsdurchführung

- Organisationsform: Partnerarbeit bzw. Gruppendiskussion
- Dauer: 2 UE
- Benötigte Ressourcen: Internet
- Ergebnis: Dokument, das stichwortartig die zentralen Erkenntnisse festhält

1 Einleitung

Diese Übung beschäftigt sich mit grundlegenden Themen der Mikrocontrollertechnik (μ C). Ziel ist, dass Sie einige Begriffe sowie Technologien aus dem Bereich der μ C-Technik kennenlernen und deren Zusammenwirken verstehen.

Was sollen Sie nach dieser Übung können?

- Wissen?
 - Kenntnis über die Bedeutung der Plattformabhängigkeit bei μ C.
 - Ziel und Zweck der Entwicklungs-Tools.
- Verstehen?
 - Zusammenwirken der einzelnen Komponenten .
- Anwenden?
 - --

2 Aufgabenstellung

Recherchieren Sie unter Zuhilfenahme des Internets die Bedeutung nachfolgender Begriffe:

- Evaluation Kit/Board
- Hardware-nahe Programmierung
- Assembler und „C“
- Compiler
- Plattformabhängigkeit
- AVR
- Port

Wichtig: Die Recherche **muss** im Kontext der **Mikrocontrollertechnik** erfolgen!

Folgende Fragen sollen hierbei als Hilfestellungen dienen:

- Ist die Kenntnis *des* μ C (z.B. Aufbau, Funktionsweise, Register, Ein-/Ausgänge (sog. Ports) etc.) bei der **hardwarenahen Programmierung** von Bedeutung? Inwieweit denken Sie bei der C#-basierten SW-Entwicklung über den Aufbau und die Funktionsweise *des* Prozessors nach?
- Können **C**-basierte Programme, die für die Plattform A (vgl. μ C vom Hersteller A) entwickelt wurden, ohne weiteres auf der Plattform B (vgl. μ C vom Hersteller B) ausgeführt werden? Welche Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem sog. **Compiler** zu?

Schuljahr	Klasse	Gegenstand SYTI-UE	Abteilung IT
Übung 01	Übungsinhalt Grundlagen der Mikrocontrollertechnik		Datum

- Angenommen, ein Programm ist in **Assembler** verfasst worden, wäre es dann möglich, dieses auf unterschiedlichen Plattformen problemlos auszuführen?
- Ist es möglich, ein μ C-Programm zu schreiben, ohne dass eine sog. **IDE** eingesetzt wird? Macht hierbei die Wahl der Programmiersprache (**C** oder **Assembler**) oder des μ C einen Unterschied?
- Ist ein **Evaluation Kit** unbedingt erforderlich, wenn es gilt, eine Heizungssteuerung (mit LCD-Display und Tastenfeld) prototypisch für eine bestimmte μ C-Plattform zu entwickeln? Wenn ja, worin könnte der Vorteil liegen?
- Kann ich anhand der Beschreibung (Datenblatt) eines μ C herausfinden, ob dieser sog. **Ports** besitzt?