

Freie Universität



Berlin

Mikroprozessor Praktikum

Einrichten der Arbeitsumgebung

Assignment 1

Students:

Baga, Oleksandra 5480722

Kawkji MHD Amer 5321330

Larissa Groth. M.Sc.

Wintersemester 2020/2021

1 Aufgabe 1: Organisatorisches

a. Geben Sie Ihre Gruppenmitglieder an

Baga, Oleksandra 5480722

Kawkji MHD Amer 5321330

b. Für welche Option des Freiwilligen Zwangs entscheiden Sie sich?

Wir haben und für Weiche Kriterien entschieden.

2 Aufgabe 2: Einrichten der Arbeitsumgebung

a. Auf welchem Betriebssystem arbeiten Sie?

Ubuntu 18.04 64 bit.

Dokumentieren Sie Ihre Entscheidungen und die Einrichtung Ihrer Arbeitsumgebung im Protokoll

Das Projekt der Gruppe von Studenten FU Berlin aus dem letztem Jahr wurde zum Kompilieren benutzt. Es wurde entschieden, unabhängig von irgendeiner IDE mit Make zu arbeiten. Dann kann jeder Teilnehmer unserer Gruppe beliebige IDE zu wählen.

Zuerst wurde Git Repo "3D SRLD MPP" mit make-Datei heruntergeladen und entpackt. Toolchain für Linux wurde heruntergeladen und neben dem Verzeichnis mit dem Startprojekt entpackt.

Da Ubuntu von Oleksandra ist 64-bit Betriebssystem ist, sollte `gcc-multilib` installiert werden, um Kompilieren für 32-bit System zu erlauben.

*gcc-multilib is useful for cross-compiling, that is, compiling a program to run on a different processor architecture. For example, you would need gcc-multilib if you are running on 64-bit Ubuntu and want to compile a program to run on 32-bit Ubuntu (or on ARM etc. you get the idea)*¹

```
sudo apt-get install gcc-multilib
```

STLink tools sind für die Ubuntu Version von Oleksandra nicht verfügbar. Deshalb sie sollten manuell heruntergeladen und installiert werden².

```
apt-get install gcc build-essential cmake libusb-1.0 libusb-1.0-dev libglib2.0-dev
```

¹<https://askubuntu.com/questions/855945/what-exactly-does-gcc-multilib-mean-on-ubuntu>

²<https://github.com/stlink-org/stlink/blob/develop/doc/compiling.md>

When there is no executable available for your platform or you need the latest (possible unstable) version you need to compile the toolset yourself. This procedure is explained in the compiling manual.

```
git clone https://github.com/stlink-org/stlink.git
```

- Change into the project source directory: `cd stlink`
- Run `make clean` – required by some linux variants.
- Run `make release` to create the Release target

Falls alles in Ordnung ist, kann den angeschlossenen Mikrokontroller mithilfe des Befehls `lsusb` aufgelistet werden.

```
lsusb
```

```
Bus 003 Device 010: ID 0483:3748 STMicroelectronics ST-LINK/V2
```

```
cd 3d-srld_mpp
```

`st-info` - Provides information about connected STLink and STM32 devices

```
st-info --probe
```

```
Found 1 stlink programmers
```

```
  serial:      523f7906493f51572707043f
  hla-serial:  "\x52\x3f\x79\x06\x49\x3f\x51\x57\x27\x07\x04\x3f"
  flash:       1048576 (pagesize: 16384)
  sram:        196608
  chipid:      0x0413
  descr:       F4xx
```

Versuch etwas abzulesen:

```
st-flash read dummy.bin 0 0xFFFF
st-flash 1.6.1-115-g8560f93
2020-11-19T18:02:15 INFO common.c: F4xx:
192 KiB SRAM, 1024 KiB flash in at least 16 KiB pages.
2020-11-19T18:02:15 INFO common.c:
read from address 0000000000 size 65535
```

FLASH des Startprojekts

```
make flash
st-flash write STM32F415RG.bin 0x8000000
st-flash 1.6.1-115-g8560f93
...
2020-11-19T18:02:29 INFO flash_loader.c:
Successfully loaded flash loader in sram
enabling 32-bit flash writes
```

```
size: 32768
size: 32768
size: 32768
size: 28868
2020-11-19T18:02:31 INFO common.c:
Starting verification of write complete
2020-11-19T18:02:32 INFO common.c:
Flash written and verified!
jolly good!
```

- a. Finden Sie eine Möglichkeit, gemeinsam verteilt an Ihrem Quellcode zu arbeiten. Welche Tools verwenden Sie hier?

Verteilte Versionskontrollsystem GIT wird benutzt. Nur reine C-Dateien werden ausgetauscht. Da die Teilnehmer der Gruppe verschiedene Betriebssysteme haben, wird bei jedem unabhängig kompiliert und geflasht.

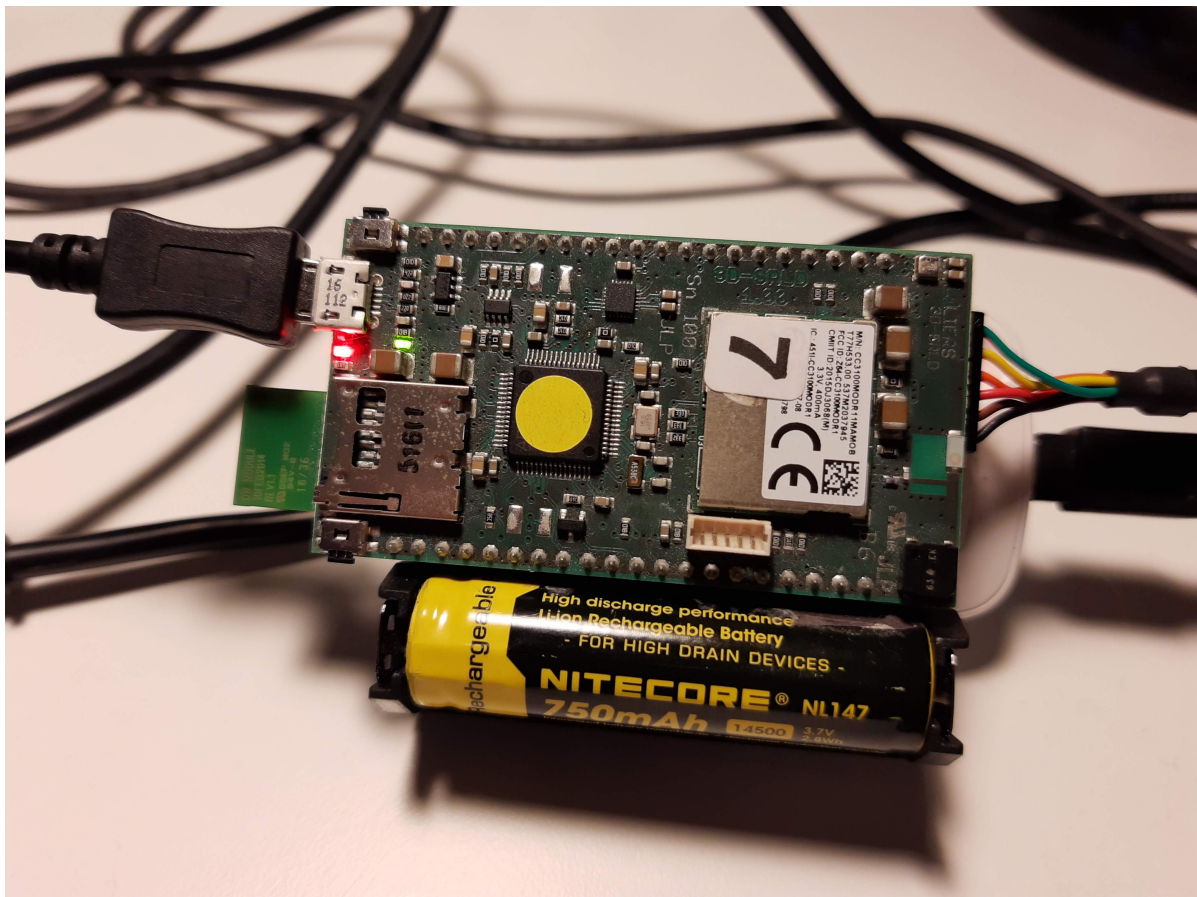


Abbildung 1: Board mit geflashten Projekt während des Aufladens des Akkus