

# GUIDE: Toolchain und Qemu auf MacOS Apple Silicon

## Intro & Infos

Hi, die toolchain auf ein M1 Macbook zu bekommen, war für mich ziemlich frustrierend, deswegen hab ich hier mal meine Funde aufgeschrieben und hoffe, dass ich dem ein oder anderen ein paar Stunden Arbeit spare :)

Vollständigkeit nicht garantiert, aber hat zumindest bei anderen schon funktioniert. Vielleicht helfen auch Elemente für Intel Macs, allerdings hatten wir da bisher keinen vollständigen Erfolg.

Wenn nicht anders beschrieben, sind `Code Zeilen` im Terminal auszuführen, eventuell wird euch auch ein Button angezeigt, damit ihr sie direkt kopieren könnt.

## Vorgehen

neuste Version von toolchain.tar.gz und vorgabe0.tar.gz runterladen (es gab patches) beides jeweils in einem Ordner entpacken, in dem ihr es haben wollt, dieser darf **keine** Leerzeichen enthalten

Terminal öffnen

```
echo '\nexport PATH="$HOME/arm/bin:$PATH"' >> ~/.zshrc
```

Terminal restarten

homebrew installieren <https://brew.sh> (falls ihr noch nicht habt)

```
brew install wget coreutils ninja cmake pkg-config glib pixman
```

im Terminal zu eurem Ordner `toolchain` navigieren

```
make toolchain
```

(wird zu einem Error führen, muss aber trotzdem ausgeführt werden)

```
cd gcc-10.2.0
```

```
./contrib/download_prerequisites
```

```
cd ..
```

```
open gcc-10.2.0/gcc/config/host-darwin.c
```

(oder anders die Datei in einem Editor öffnen)

in der geöffneten Datei unter den `#includes` (unter Zeile 24) folgendes einfügen:

```
#include "hosthooks.h"  
#include "hosthooks-def.h"
```

unter der letzte Zeile der gleichen Datei (Zeile 81) folgendes anfügen:

```
const struct host_hooks host_hooks = HOST_HOOKS_INITIALIZER;
```

```
open gcc-10.2.0/gcc/config/aarch64/aarch64.h
```

(oder anders die Datei in einem Editor öffnen)

Zeile 1180 (`#if defined(__aarch64__)`) ersetzen durch:

```
#if defined(__aarch64__) && ! defined(__APPLE__)
```

```
open qemu-unaligned.patch
```

(oder anders die Datei in einem Editor öffnen)

Zeile 5 (`TARGET_XML_FILES= gdb-xml/arm-core.xml gdb-xml/arm-vfp.xml gdb-xml/arm-vfp3.xml gdb-xml/arm-neon.xml gdb-xml/arm-m-profile.xml`) ersetzen durch:

```
TARGET_XML_FILES= gdb-xml/arm-core.xml gdb-xml/arm-vfp.xml gdb-xml/arm-vfp3.xml  
gdb-xml/arm-vfp-sysregs.xml gdb-xml/arm-neon.xml gdb-xml/arm-m-profile.xml  
gdb-xml/arm-m-profile-mve.xml`
```

```
make toolchain
```

(dauert fucking Jahre, nicht wundern)

```
make qemu
```

## Weiteres

### Qemu neu installieren

falls ihr Probleme mit der Qemu Installation habt und diese neu beginnen wollt, führt diese Befehle nacheinander aus und startet die Installation dann neu:

```
rm -r qemu-7.1.0
```

```
rm -r qemu-7.1.0-build
```

```
touch qemu-7.1.0.tar.xz
```

### Qemu benutzen

Terminal im Ordner `vorgabe0` starten

```
make qemu
```

### Qemu abbrechen

Ctrl + A, dann X

### Weitere C Dateien zum Projekt hinzufügen

die Header (.h) Datei in `include/<Pfad wie C Datei>` ablegen

im `Makefile` in Zeile 60 (SRC = ...) die C Datei hinzufügen

## Quellen

danke an Simon

gcc M1 patch code kopiert von <https://review.haiku-os.org/c/buildtools/+4329>

BSPrak Forum

# Tschüss

ich hoffe ich konnte euch weiterhelfen :)

LG

Johannes

P.S.: Es ist jedem freigestellt diesen Guide zu kopieren, verändern, verbreiten oder sonst wie zu nutzen.