

LA1 - Labor

Abteilung Elektronik u. technische Informatik

#Title#

**Nico Zehetner und Tizian Wackerle**

3cHel; Jahrgang 2023/24

**Betreuer\*In:** #Name#

Ausgeführt am: 29.02.2024 Abgegeben am: 29.02.2024

Inhaltsverzeichnis:

**Es wurden keine Einträge für das Inhaltsverzeichnis gefunden.**

# 18 Dez.: Aufgabenstellung & Erster Test mit LEDs

Der Z80 ist ein bis heute viel verwendeter 8bit-Prozessor der Firma Zilog. Um diesen einflussreichen und (für heutige Standards) simplen Prozessor besser verstehen zu können ist es unser Plan, ein Z80-Shield für einen LearnSoc! oder andere Boards mit Arduino kompatiblen Headers

## Anforderungen:

* Passt auf den Arduino-Shield-Formfaktor
* Clock Signal wird vom Host geeneriert. Dadurch „Single-Step“ auch möglich
* Instructions können vom Mikrocontroller gesendet werden (µC simuliert ROM)
* RAM ist verbaut, kann aber von µC ausgelesen werden

## Function Test:

Als erster Test wollten wir eine minimale Beschaltung eines Z80, welcher dauerhaft NOPs ausführt, testen. Dabei orientierten wir uns an folgender Schematic dieses Blogs:

<https://maker.pro/pic/projects/z80-computer-project-part-1-the-cpu>

Ein Bild, das Text, Diagramm, Plan, technische Zeichnung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

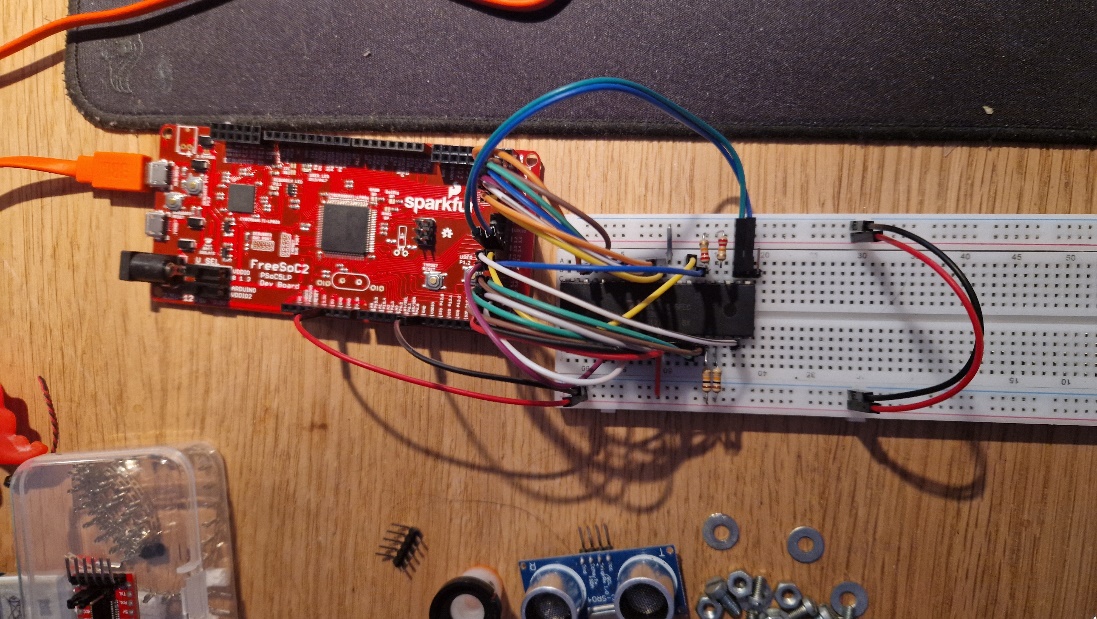
Für den CLK-Eingang verwendeten wir einen Funktionsgenerator, welcher im einstelligen Hz Bereich läuft. Der DIP-Switch ist hierbei auf 0x00 gestellt, da dies einer der Hex-Code für NOP ist. Zu erwarten ist damit, dass der Z80 dann nur den M1 Cycle durchläuft, da keine weitere Arbeit außer der OPCode-Fetch vollbracht wird. Dies ist im Datenblatt des Z80 wie folgt dargestellt:

Ein Bild, das Text, Diagramm, Plan, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Funktioniert hat dies einwandfrei, wie in [diesem Video](https://htlanichstrasse-my.sharepoint.com/personal/nzehetner_office_htlinn_ac_at/Documents/Dokumente/Schule/Werkstaette/SJ2024_25/PsoC_Z80Board/20241218_155240.mp4) gezeigt wird. Die weißen LEDs sind A0-A3, die roten LEDs sind an RD, WR, M1 und MREQ angeschlossen.

# 25 Dez: Timing Check mit FreeSoC2



Ein Bild, das Text, Screenshot, Zahl, parallel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung