Einführung Assembler

Das Hauptelement eines Computers ist der Mikroprozessor. Die Aufgabedes Mikroprozessors ist es, Daten zu manipulieren, also zu verändern.

Über ein **Leitungssystem (Bus)** kann der Prozessor Daten mit Speicher- und Peripheriebausteinen austauschen. Fur die Verarbeitung der Daten verfügt er über einige interne Speicherplätze, die sogenannten **Register** .

Jedes Programm, das auf einem Computer ausgeführt wird, wird in viele kleine Einzelschritte zerlegt, die der Prozessor dann ausführt, um Daten mit anderen Teilen des Rechners auszutaucshen, zu manipulieren und wieder auszugeben. Wenn wir in einer "höheren" Prögrammiersprache wie Java, C++ oder PHP programmieren, übernehmen Compiler und Interpreter die Übersetzung unserer Programme in diese kleinen Einzelschritte die der Prozessor verstehen kann.

Ein Prozessor verfügt über eine gegebene Menge an Aktionen, die er ausführen kann[1)], den **Befehlssatz**. Die Befehle des Befehlssatzes heißen **Maschinenbefehle**. Es gibt Maschinenbefehle für den Datenaustausch mit Speicherzellen, für das Ansprechen von Peripheriegeräten, für den Transport zwischen Registern, für Veränderung von Daten und für vieles mehr.

Maschinenbefehle sind letztlich nur binäre Bitmuster aus Nullen und Einsen, z.B.:

```
00010101 00000000 00101010 10001011 11011000 ...
```

Das kann man nun platzsparend Hexadezimal schreiben((Erinnere dich: 4 Bit sind eine Hexadezimalzahl)

```
A1 00 2A 8B D8 ...
```

Das ändert jedoch nichts am Umstand, dass die Darstellung für uns Menschen wenig intuitiv ist.

arch.png	34.8 KiB	22.07.2021	09:44
assembler_einstieg.odp	3.4 MiB	20.07.2021	12:59
assembler_einstieg.pdf	463.7 KiB	20.07.2021	12:59
compile_assemble.png	43.9 KiB	22.07.2021	08:36
hrm.png	429.4 KiB	22.07.2021	08:53
prozessor.jpg	63.4 KiB	22.07.2021	08:09

1)

welche das genau sind, hängt von der Prozessorarchitekur ab

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:assembler:einfuehrung:start?rev=1626942154

Last update: **22.07.2021 08:22**