

Constantin Lazari, Marco Wettstein

26. September 2012

1. Was ist der grundsätzliche Unterschied einer von Neumann- und Harvard-Architektur?

**Lösung:**

Ein Harvard-Architektur trennt den Arbeits- bzw. Datenspeicher physisch vom Programmspeicher. Bei der klassischen und häufigeren von Neumann-Architektur gibt es nur einen Speicher.

2. Welche Vorteile bietet eine Programmierung in Assembler gegenüber einer in Maschinensprache?

**Lösung:**

Die Maschinensprache besteht eigentlich nur aus 0 und 1 bzw. und letztendlich aus Spannungsunterschieden. Das ist an sich nicht lesbar.

Assembler hingegen verwendet (sehr) kurze Buchstabenkombinationen, die für bestimmte Anweisungen in Maschinensprache stehen. So gesehen ist Assembler eine Metasprache, die für (geübte) Menschen lesbar ist.

3. Was ist der Unterschied zwischen einer Rechenmaschine und einem Computer?

**Lösung:**

Eine Rechenmaschine arbeitet mechanisch (in der Regel mit Hilfe von Zahnrädern). Ein Computer hingegen arbeitet elektronisch (früher mit Hilfe von Röhren, später Transistoren und jetzt mit integrierten Schaltkreisen).

4. Mooresche Gesetz

- (a) Wo finden Sie das „Mooresche Gesetz“ in der heutigen Zeit?

**Lösung:**

Das „Mooresche Gesetz“ äussert sich häufig dadurch, dass sich entweder die Kosten von technischen Geräten mit der Zeit halbiert oder die Geräte leistungsfähiger (=komplexer im Aufbau) werden.

- (b) Geben Sie ein Beispiel an.

**Lösung:**

Ein gutes Beispiel sind Flash-Speicher wie USB-Sticks oder SD-Speicher (z. B. für digitale Video- oder Fotokameras), welche regelmässig günstiger werden. Gleichzeitig kommen neue Speichergrössen hinzu; dabei ist der Preis für das jeweils grösste Modell relativ konstant – die Speichergrösse verdoppelt sich jedoch jeweils.