

Informatik 3 Uebung - Teil 1

Daniel Brun, Michael Hadorn

19. September 2013

1 Aufgabe

Beispiele fu?r klassische Prozessoren sind: Intel 4004, Intel 8008, Intel 8088, Intel 8086, Intel 80286, Intel 80386, Motorola 68000, Z80, MOS 6502, PowerPC 970, PDP-11, CDP1802.

- a) *Geben Sie das Erscheinungsjahr sowie die intern verwendeten Wortbreite an (4 Punkte).*
- b) *Wie viele verschiedene Befehle ko?nnen damit dargestellt werden? (2 Punkte)*

2 Aufgabe

Der ?Pufferu?berlauf? geho?rt zu den ha?ufigsten Sicherheitslu?cken in Programmen (mit Computern mit der Von-Neumann-Architektur).

- a) *Beschreiben Sie kurz informell, warum die klassische Harvard- Architektur besser gegen diesen schu?tzt (gegenu?ber der Von- Neumann-Architektur). (4 Punkte)*
- b) *Ist Ihre Argumentation auch bei der Super-Harvard-Architektur allgemein korrekt? (2 Punkte)*

3 Aufgabe

Wortbreiten

- a) *Kann ein Prozessor mit geringer Wortbreite auch Werte (bzw. Worte) berechnen, die breiter sind? Zum Beispiel ein Prozessor mit 8-Bit- Wortbreite auch 16- oder 32-Bit-Wo?rter. Falls ja, wie ko?nnte ein solches Verfahren aussehen? (4 Punkte)*

4 Aufgabe

Architektur

- a) *Wieso ko?nnen der Motorola 68000 und die Intel-Prozessoren 8088, 8086 und 80286 mehr als 65 KB Hauptspeicher adressieren? (4 Punkte)*
- b) *Was unterscheidet den Motorola 68000 von der Architektur des Intel x86? Welche Vor- und Nachteile ergeben sich daraus? (4 Punkte)*