# Übungsblatt 3

# Aufgabe 1 (Rechnerarchitektur)

- 1. Welche drei Komponenten enthält der Hauptprozessor?
- 2. Welche drei digitalen Busse enthalten Rechnersysteme nach der Von-Neumann-Architektur?
- 3. Welche Aufgaben erfüllen die drei digitalen Busse aus Teilaufgabe 2?
- 4. Was ist der Systembus oder Front Side Bus (FSB)?
- 5. Aus welchen beiden Komponenten besteht der Chipsatz?
- 6. Geben Sie für jede Komponente des Chipsatzes an, welche Aufgabe sie hat.

# Aufgabe 2 (Ein-/Ausgabegeräte)

- 1. Welche zwei Gruppen von Ein- und Ausgabegeräten gibt es bezüglich der kleinsten Übertragungseinheit?
- 2. Vergleichen Sie die Arbeitsweise der Gruppen aus Teilaufgabe 1.
- 3. Nennen Sie für jede Gruppe aus Teilaufgabe 1 zwei Beispiele.
- 4. Nennen Sie drei Möglichkeiten, wie Prozesse Daten von Ein- und Ausgabegeräten lesen können.
- 5. Nennen Sie für jede Möglichkeit aus Teilaufgabe 4 jeweils einen Vorteil und einen Nachteil.

# Aufgabe 3 (Digitale Datenspeicher)

- 1. Nennen Sie einen digitalen Datenspeicher, der mechanisch arbeitet.
- 2. Nennen Sie zwei rotierende magnetische digitale Datenspeicher.
- 3. Nennen Sie zwei nichtrotierende magnetische digitale Datenspeicher.
- 4. Nennen Sie vier Vorteile von Datenspeicher ohne bewegliche Teile gegenüber Datenspeichern mit beweglichen Teilen.
- 5. Was ist wahlfreier Zugriff?

Inhalt: Themen aus Foliensatz 3 Seite 1 von 3

- 6. Nennen Sie einen nicht-persistenten Datenspeicher.
- 7. Der Speicher eines Computersystems wird in die Kategorien Primärspeicher, Sekundärspeicher und Tertiärspeicher unterschieden. Auf welche Kategorie(n) kann der Prozessor direkt zugreifen?
- 8. Auf welche Kategorie(n) aus Teilaufgabe 7 kann der Prozessor nur über einen Controller zugreifen?
- 9. Nennen Sie für jede Kategorie aus Teilaufgabe 7 zwei Beispiele.
- 10. In welche beiden Kategorien wird der Tertiärspeicher unterschieden?
- 11. Beschreiben Sie die beiden Kategorien aus Teilaufgabe 10.

# Aufgabe 4 (Cache-Schreibstrategien)

- 1. Nennen Sie die beiden grundsätzlichen Cache-Schreibstrategien.
- 2. Bei welcher Cache-Schreibstrategie aus Teilaufgabe 1 kann es zu Inkonsistenzen kommen?
- 3. Bei welcher Cache-Schreibstrategie aus Teilaufgabe 1 ist die System-Geschwindigkeit geringer?
- 4. Bei welcher Cache-Schreibstrategie aus Teilaufgabe 1 kommen sogenannte "Dirty Bits" zum Einsatz?
- 5. Was ist die Aufgabe der "Dirty Bits"?

### Aufgabe 5 (Zugriffsrechte und Links)

- 1. Geben Sie das Kommando an, mit dem Sie festlegen können, dass alle neu erzeugten Dateien die folgenden Rechte erhalten: -r--r--
  - Achtung! Wenn Sie das Kommando ausgeführt haben, sollten sie es später auch wieder rückgängig machen. Ansonsten wird zukünftiges Arbeiten schwierig.
- 2. Erzeugen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis ein Verzeichnis mit dem Namen BTS\_Links. Wechseln Sie in das Verzeichnis und versuchen Sie . zu löschen.
- 3. Erzeugen Sie im Verzeichnis BTS Links...
  - eine leere Datei Original.
  - einen Hard Link HardLink auf die Datei Original.
  - einen Symbolischen Link SymbLink auf die Datei Original.

Inhalt: Themen aus Foliensatz 3 Seite 2 von 3

- 4. Kontrollieren Sie die Inodes der Datei Original und der beiden Links mit ls -li.
- 5. Können Hard Links kopiert werden? Versuchen Sie den Link zu kopieren.
- 6. Können Symbolische Links kopiert werden? Versuchen Sie den Link zu kopieren.
- 7. Betrachten Sie das Ergebnis des Kopierens mit 1s -1i. Welche Schlüsse ziehen Sie daraus?
- 8. Der sog. *Link-Count* bei Dateien gibt an, wie viele Verzeichniseinträge auf einen Inode zeigen. Was gibt der Link-Count bei Verzeichnissen an und wie wird er beeinflusst?

#### Aufgabe 6 (Wildcards und Filter)

1. Erstellen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis ein Verzeichnis DiverseDateien. Wechseln Sie in das Verzeichnis und erzeugen Sie die folgenden Dateien:

```
abcdefg.bat cdata3.sav cdata7.sav datei3.txt datei7.txt abcxyz.bat cdata4.sav datei10.txt datei4.txt datei8.txt cdata1.sav cdata5.sav datei1.txt datei5.txt datei9.txt cdata2.sav cdata6.sav datei2.txt datei6.txt xyzabc.bat
```

- 2. Wie können Sie die Liste aller Dateien im Verzeichnis ausgeben lassen, deren Dateiname mit datei beginnt?
- 3. Wie können Sie die Liste aller Dateien im Verzeichnis ausgeben lassen, deren Dateiname cd enthält?
- 4. Wie können Sie die Liste der Dateien cdata2.sav, ..., cdata5.sav im Verzeichnis ausgeben lassen?
- 5. Wie können Sie die Liste aller Dateien im Verzeichnis ausgeben lassen, die im Dateinamen an dritter Stelle ein c oder ein z enthalten?
- 6. Wie können Sie die Liste aller Dateien im Verzeichnis ausgeben lassen, deren Dateiname mit a anfängt, an beliebiger Stelle ein c enthält und mit t endet?
- 7. Wie können Sie die Liste der Dateien dateil.txt, ..., dateil.txt, ausgenommen dateil.txt und dateil.txt im Verzeichnis ausgeben lassen?