

Speicherkomponenten eines PC

Studienarbeit
von

Chi Trung Nguyen

an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig
in der Studienrichtung Wirtschaftsinformatik

Erstgutachter: Prof. Dr. Jens Wagner

Bearbeitungszeit: 11.Juni 2012 – 11.Juli 2012

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

München, den 11. Juli 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Zielsetzung der Arbeit	2
1.2	Gliederung der Arbeit	2
2	Nichttechnische Speicherung	3
2.1	Abschnitt 1	3
2.2	Abschnitt 2	3
2.3	Verwandte Arbeiten	3
3	Technische Speicherung	5
3.1	Fotografische Speicherung	5
3.2	Mechanische Speicherung	5
3.2.1	Lochkarte	5
3.3	Magnetische Speicherung	5
3.3.1	Magnetbänder	5
3.3.2	Kernspeicher	5
3.3.3	Festplatte	5
3.4	Elektronische Speicherung	5
3.4.1	DRAM und SRAM	5
3.4.2	ROM	6
3.4.3	Flash-EEPROM	6
3.5	Optische Speicherung	6
3.5.1	CD	6
3.5.2	DVD	6
3.5.3	Blu-Ray	6
4	Zusammenfassung und Ausblick	7

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1. Einleitung

Im Zeitalter der digitalen Welt und der immer schneller voranschreitenden Entwicklung der Technik, ist es notwendig immer größere Datenmenge in immer kürzerer Zeit zu speichern. Speichermedien gibt es schon so lange man denken kann und nicht erst seit Beginn der Digitalisierung. Speichermedien dienen zur kurz- oder langfristigen Speicherung von Informationen. Bei dieser Datenspeicherung unterscheidet man zwischen der Nichttechnischen Speicherung und der Technischen Speicherung der Daten. Was sind Informationen und was sind Daten in der Informatik? Diese Frage muss vor Beginn der folgenden Ausführungen noch geklärt werden. Informationen wurde im Laufe der Zeit immer wieder anders definiert, für die Computertechnik wichtig ist die Formulierung von Claude Shannon, der Informationen als statistischen Aspekt betrachtet, um die Wahrscheinlichkeit auszuwerten, mit welcher Häufigkeit ein Zeichen auftritt. Es wird gesagt, dass je geringer die Auftrittswahrscheinlichkeit eines Zeichens im Code ist, desto höher ist sein Informationsgehalt. Daten sind laut DIN ISO/IEC 2382 „Gebilde aus Zeichen oder kontinuierliche Funktionen, die aufgrund bekannter oder unterstellter Abmachungen Informationen darstellen, vorrangig zum Zweck der Verarbeitung und als Ergebnis.“¹ Einfacher ausgedrückt laut Gumm/Sommer „Als Daten bezeichnen wir, [...], die Folgen von Nullen und Einsen, die irgendwelche Informationen repräsentieren“². Daten sind also die verschlüsselte Form von Informationen. Bei der Nichttechnischen Speicherung werden die Informationen von Hand oder mithilfe eines Trägermaterials abgespeichert. Der Vorteil dieser Speichermethode besteht darin, dass man ohne technische Hilfsmittel, die Daten sofort wieder lesen kann. Beispiele hierfür sind Papyrusrollen oder auch Bücher. Im Rahmen der Technischen Speicherung werden die Informationen mithilfe der Technik abgespeichert und können auch nur durch die Technik ausgelesen und für den Menschen nutzbar gemacht werden. Erinnern wir uns an die Höhlenmenschen, wie haben Sie ihr Wissen weiter gegeben? Richtig, in Form von Höhlenmalerei. Die alten Ägypter nutzten Papyrusrollen. Der deutsche Goldschmied Johannes Guttenberg entwickelte dann im Jahr 1440 die Buchdruckpresse, damit wurden alle Informationen, dann in Büchern „abgespeichert“. So ging die Entwicklung immer weiter, von Büchern, über Lochkarten, Magnetbändern, hin zu den heute bekanntesten Speichermedien wie Festplatten, Arbeitsspeicher, CDs, DVDs, Blu-Rays und USB-Sticks. Im Jahr 1950 schätzte der Physiker Richard Feynman die Zahl der Buchtitel der Welt

auf ca. 24 Millionen und formulierte dabei die Vision, dass es irgendwann möglich wäre, den Inhalt all dieser Bücher auf ein einziges Staubkorn zu speichern. Laut seiner Vision ist das Staubkorn noch mit bloßem Auge sichtbar. Diese Vision klingt unglaublich, aber ist sie vielleicht doch realisierbar? Die folgenden Seiten sollen eine kleine Zusammenstellung der Speichermedien geben und auch ihre Nutzung, sowie Vor- und Nachteile aufzeigen. Diese Arbeit ist eine fachliche Zusammenstellung der bereits bekannten Informationen. Am Ende steht ein Ausblick darauf wie sich die Speichermedien weiterentwickeln könnten. Bla fasel...

1.1 Zielsetzung der Arbeit

Was ist die Aufgabe der Arbeit?

Bla fasel...

1.2 Gliederung der Arbeit

Was enthalten die weiteren Kapitel?

Bla fasel...

2. Nichttechnische Speicherung

Die Grundlagen müssen soweit beschrieben werden, dass ein Leser das Problem und die Problemlösung versteht. Um nicht zuviel zu beschreiben, kann man das auch erst gegen Ende der Arbeit schreiben.

Bla fasel. . .

2.1 Abschnitt 1

Bla fasel. . .

2.2 Abschnitt 2

Bla fasel. . .

2.3 Verwandte Arbeiten

Hier kommt „Related Work“ rein. Eine Literaturrecherche sollte so vollständig wie möglich sein, relevante Ansätze müssen beschrieben werden und es sollte deutlich gemacht werden, wo diese Ansätze Defizite aufweisen oder nicht anwendbar sind, z. B. weil sie von anderen Umgebungen oder Voraussetzungen ausgehen.

Bla fasel. . .

3. Technische Speicherung

Die Grundlagen müssen soweit beschrieben werden, dass ein Leser das Problem und die Problemlösung versteht. Um nicht zuviel zu beschreiben, kann man das auch erst gegen Ende der Arbeit schreiben.

Bla fasel. . .

3.1 Fotografische Speicherung

Bla fasel. . .

3.2 Mechanische Speicherung

3.2.1 Lochkarte

Bla fasel. . .

3.3 Magnetische Speicherung

3.3.1 Magnetbänder

Bla fasel. . .

3.3.2 Kernspeicher

Bla fasel. . .

3.3.3 Festplatte

Bla fasel. . .

3.4 Elektronische Speicherung

3.4.1 DRAM und SRAM

Bla fasel. . .

3.4.2 ROM

Bla fasel. . .

3.4.3 Flash-EEPROM

Bla fasel. . .

3.5 Optische Speicherung

3.5.1 CD

Bla fasel. . .

3.5.2 DVD

Bla fasel. . .

3.5.3 Blu-Ray

Bla fasel. . .

4. Zusammenfassung und Ausblick

Bla fasel. . .

(Keine Untergliederung mehr!)

