

REVIEW FORM / GUTACHTENFORMULAR

* Titel der Ausarbeitung: Computer in den Apollo-Missionen

* Autor: Amir El Sewisy, Sebastian Jagla

1) Zusammenfassung des Inhalts. (Geben Sie einen kurzen Ueberblick über die Hauptaussagen der Ausarbeitung.)

Nachdem ein Überblick über die Motivation und Geschichte des Apollo-Programms gegeben wurde, wird ein Einstieg in die Hardware der Missionen geliefert. Hierbei werden zuerst einige technische Daten über den Apollo Guidance Computer genannt, was für Speicher und wieviel davon er besitzt, und dann auf Peripherie eingegangen. Die wichtigsten Geräte sind dabei IMC, das Sextant, Landeradar, Rendezvous-Radar, die RCS-Jets und das DSKY (Display + Keyboard) Interface. Daraufhin wird näher gebracht wie der Speicher Physisch aufgebaut ist: ein RAM Core Memory, in dem Bits anhand von magnetischen Ladungen in Ferritkernen gespeichert werden und ein ROM Core Rope Memory, wobei Kabel Ferritringe passieren und abhängig von der Ladung der passierten Ringe eine Bitsequenz als Wort zugeschrieben bekommen. Die nächste Sektion ist die Architektur: hierbei wird zuerst der Aufbau des Speichers auf logischer Ebene näher beschrieben, bevor dann auf feste Speicherstellen innerhalb dieses Speichers als Register eingegangen wird. Im Anschluss werden die Operationen und Interrupts die auf diesem Speicher ausgeführt werden können erläutert. Daraufhin wird in der nächsten größeren Sektion das Betriebssystem des AGC genauer beschrieben. Dieser enthielt zum ersten Mal eine virtuelle Maschine die den Computer bei komplizierter Mathematik unterstützen sollte. Zuerst wird dem Leser die Multitaskingkapazität des Betriebssystems näher gebracht bevor dann auf den Interpreter der VM und die spezielle Mathe-Bibliothek eingegangen wird. Zum Schluss werden dann einige Fehler die im Zusammenhang mit dem AGC bei Apollo 11 und Apollo 14 passiert sind, aufgezeigt.

2) Stärken und Schwächen der Ausarbeitung (nennen Sie bitte jeweils mindestens zwei)

Stärken:

Die Erklärung des ROMs und RAMs, und vor allem des Betriebssystems ist sehr gut gelungen. Diese enthalten alle wichtigen Informationen und sind im ersten Lesen schon gut verständlich. Daran sieht man, dass ihr euch exzellent über das Thema auskennt und dies bei größeren Ausführungen sehr gut zu Papier bringen könnt.

Struktur und Aufbau der Arbeit ist gut gelungen, beginnend mit einem übersichtlichen Überblick der Geschichte von Apollo hin zu Hardware um dann endgültig die nötige Information zu haben um die Architektur und das Betriebssystem verständlich darzustellen. Weiterhin ist der Aufbau der Sektionen gut gewählt, indem zuerst dem Leser klargemacht wird, welche neuen Informationen er erhalten wird und dann in die Materie eingetaucht wird.

Schwächen:

Teilweise ist die Ausführung von Unterthemen wie zum Beispiel die der Peripherie, explizit die des RCS-Jets, zu unausführlich. Sie machen den Eindruck als ginget ihr davon aus, dass der Leser dasselbe Vorwissen über den AGC hat wie ihr. Eine größere Ausführung muss nicht in der Größenordnung der Erklärung von ROM und RAM sein, da die Peripherie einen klar unwichtigeren Charakter annimmt, aber einige Zeilen mehr würden auch zu einer etwas längeren Arbeit beitragen.

Ein kleiner Fehler hat sich eingeschlichen: in Sektion 2.1 erläutert ihr, dass der RAM in 36 Banken und der ROM in 8 Banken unterteilt wird und in Sektion 3.1 besteht der RAM aus 8 Banken und der ROM aus 36 Banken (wobei letzteres vermutlich richtig ist).

Ein großer Teil der Schwächen spiegeln sich allerdings in der Form wieder (s. 3).

3) Form (Struktur, sprachliche Qualitaet, Bilder/Illustration der Konzepte)

Es wurde ein anderes Template verwendet als das, welches für die Arbeit gedacht war. Nachdem allerdings dieses Template auch eine Zwei-Spalten-Form hat ist dies nicht so ausschlaggebend.

Weiterhin beträgt die Seitenzahl nur 10 von den ursprünlich vorgesehenen 14-18 Seiten. Ich gehe davon aus, dass aufgrund fehlender Information oder potentieller Beeinträchtigung der "Rundheit" der Arbeit das so mit dem Betreuer abgesprochen war.

Rechtschreibung und Grammatik lässt an einigen Stellen stark zu wünschen übrig. Oft macht es den Eindruck als wären Sätze nachträglich verändert und dann nicht mehr auf Grammatik überprüft worden. Zudem ist der Satzbau recht einfach gestaltet, was die Leseflüssigkeit der Arbeit beeinträchtigt. Hier wäre es schön wenn mehr Sätze mit Kommata, Doppelpunkten oder Strichpunkten verbunden werden. Die Kommasetzung in der Arbeit ist so gut wie fehlerfrei.

Die meisten Bilder der Arbeit sind gut gewählt und tragen zum Verständnis der Thematik bei. Vor allem Abbildung 2 macht einen sehr guten Eindruck, allerdings ist hierbei nicht das volle Potential ausgeschöpft worden. Einige der Elemente des UIs bleiben unangesprochen. Sollten diese nicht zum Verständnis des AGCs beitragen, so muss man diese nicht ausführlich erklären, aber zumindest sollte dem Leser jedes Element eines verwendeten Bildes danach bekannt sein.

An einer Stelle (Sektion 3.1 Thema Einerkomplemente) wird auf die falsche Tabelle verwiesen.

4) Umgang mit Quellen und Referenzen (sind die erforderlichen Quellenangaben vorhanden, sind sie vollstaendig, korrekt, etc.)

Häufig macht es den Eindruck als würden Quellenangaben vollständig fehlen: Die Historie des Apollo Programms, die technischen Daten des AGC und die gesamte Architektursektion sind dabei einige Beispiele. Zudem sollten indirekte oder direkte Zitate von Personen innerhalb des Textes mit Quellen belegt sein, wie beispielsweise das Zitat von John F. Kennedy im ersten Paragraphen.

Referenzen am Ende der Arbeit wirken etwas wenig, mir ist aber auch nicht der Umfang des Buches bekannt, welches ihr verwendet habt.

5) Kommentare und Vorschlaege an den Autor (Machen Sie bitte Vorschlaege zur Verbesserung der Ausarbeitung.)

Hilfreich ist es sich die Arbeit von einem Text-to-Speech Programm (Google Übersetzer ist hier das naheliegendste) vorlesen zu lassen um Rechtschreibfehler leichter zu erkennen.

Meiner Meinung nach (ist aber persönliche Präferenz) hätte eine Einleitung zum Thema Apollo-Raumfahrtprogramm hin der Arbeit gut getan. Man könnte beispielsweise über den kalten Krieg gehen (was ihr auch zum Teil indirekt angesprochen habt) oder grundsätzlich die Motivation des Menschen ins All zu reisen ansprechen.