

Zentrale Rechenanlage  
der Philipps-Universität  
355 Marburg / Lahn

Marburg / Lahn d.31.7.63  
Universitätsstr. 24

Bericht über die Tätigkeit der Zentralen Rechenanlage  
der Universität Marburg für die Zeit vom 12.6.1963  
bis zum 28.7.1963.

Am 12.6.63 wurde die Z22 nach über fünfwöchiger Montage- und Einregulierungszeit von der Firma ZUSE KG. (Bad Hersfeld) an die Universität übergeben. Vom 12.6.63 bis zum 28.6.63 hatte die Anlage

422 Betriebsstunden (das sind wöchentlich etwa 65 Betriebsstunden).

Davon entfielen

- 199 Std. (31 Std.wöchentl.;47%) auf W<sub>a</sub>rtungszeit,
- 87 Std. (13 Std.wöchentl.;21%) auf Rechenzeiten für die Benutzer der Anlage,
- 41 Std. ( 6 Std.wöchentl.;10%) auf Testzeiten zum Prüfen der Z22,
- 37 Std. ( 6 Std.wöchentl.; 9%) auf Einlesezeiten für die Grundprogramme des Freiburger Codes und für den ALCOR,
- 12 Std. ( 2 Std.wöchentl.; 3%) auf die Prüfung von Lochstreifen für die Programm-bibliothek,
- 4 Std. ( 1 Std.wöchentl.; 1%) auf Vorführungen der Anlage und
- 42 Std. ( 6 Std.wöchentl.;10%) auf Leerlaufzeiten .

In den 87 Stunden Rechenzeit sind die Zeiten enthalten, in denen die Programme der Benutzer geprüft wurden. Die Rechenzeiten verteilen sich wie folgt:

38 Std. (= 44%) Geographisches Institut (Dr. Leister),  
19 Std. (= 22%) Rechenanlage (Dr. Grohne, Fröhlich),  
16 Std. (= 18%) Physikalisch-Chemisches Institut  
(Försterling, Stratmann, Dr. Seelig),  
12 Std. (= 14%) Chemisches Institut (Dr. Bär),  
2 Std. (= 2%) Psychologisches Institut (Raatz).

Es wurde 73 Stunden (= 84%) im Freiburger Code,  
und 14 Stunden (= 16%) in ALGOL gerechnet.

Der hohe Anteil der Zeiten für den Wartungsdienst ist auf Einstellungsschwierigkeiten zurückzuführen, die ihrerseits vermutlich auf Versäumnisse der Fa. ZUSE KG. beim Einbau der Schnellspeichererweiterung zurückgehen. In der Berichtszeit mußten mehrmals Techniker der Fa. ZUSE nach Marburg gerufen werden, die (nach ihren eigenen Worten) teilweise Entwicklungsarbeiten nachholten. Insbesondere wurden die Toleranzbereiche verschiedener besonders kritischer Spannungen vergrößert. In den Wartungszeiten sind auch diejenigen Zeiten enthalten, in denen durch Herrn Erbe und mich Maschinenfehler gesucht und (seltener) behoben wurden. Nach den Erfahrungen der letzten Tage zu urteilen, ist die Betriebssicherheit der Z22 erheblich verbessert worden.

Prüfung und Ablauf der Programme wurden von mir durchgeführt bzw. überwacht, da von den meisten Benutzern und dem Techniker der Anlage nicht erwartet werden konnte, daß sie bei auftretenden Fehlern entscheiden konnten, ob es Programm- oder Maschinenfehler waren.

Die Hauptgründe dafür, daß die Rechenzeit mit wöchentlich etwa 13 Std. sehr gering blieb, sind

- 1) die Häufigkeit der Störungen und die erhebliche Länge der Wartungszeiten.
- 2) der Mangel an des Programmierens Kundigen in den Instituten (57 Std. = 66% der Rechenzeit entfielen auf

Programme, die seitens der Rechenanlage entwickelt wurden. (Dr. Grohne, Fröhlich)).

3) Der Mangel an mathematisch ausgebildetem Personal. (Es wurden Probleme an die Rechenanlage herangetragen, die zur Behandlung durch die Rechenanlage geeignet sind, die aber durch die betroffenen Institute mangels Programmierungserfahrung nicht programmiert werden können, die andererseits mangels Personals auch von uns nicht weiter verfolgt werden konnten.)

Die Gründe 2) und 3) sind als so schwerwiegend anzusehen, daß bei fehlender Abhilfe mit einer erheblichen Steigerung der Rechenzeiten nicht zu rechnen ist, selbst wenn die Maschine, wie zu erwarten ist, betriebssicher wird. Solange nur ein Mathematiker an der Rechenanlage beschäftigt ist, kann nur seine Arbeitszeit verteilt werden auf 1) Überwachung der Rechenanlage, 2) Herstellung bzw. Anleitung zur Herstellung von Programmen, 3) Beratung interessierter Institute, 4) Überwachung der Wartungsarbeiten.

In der Berichtszeit hätte die Rechenzeit auf Kosten der (wöchentlich zusammen etwa 13 Std. umfassenden) Testzeiten und Leerlaufzeiten merklich erhöht werden können, wenn nur in ausreichendem Maße Programme entwickelt worden wären.

Die relativ lange Zeit von 6 Std. wöchentlich für das Einlesen der Grundprogramme des Freiburger Codes und des ALCOR erklärt sich wie folgt:

Bei störungsfreiem Einlaufen der Streifen braucht man für die Grundprogramme des Freiburger Codes etwa 20 Minuten, für den ALCOR etwa 50 Minuten. Bei täglichem Wechsel der Grundprogramme würde das eine wöchentliche Einlesezeit von ca 3 Stunden rechtfertigen. Besonders in den ersten Wochen traten beim Einlesen jedoch Störungen auf, die erhebliche Verlängerungen der Einlesezeiten mit sich brachten. (Bedienungsfehler, Maschinenfehler, schadhafte und fehlerhafte Programmstreifen).

Eingehendere Besprechungen über die Möglichkeiten des Einsatzes der Rechenanlage wurden durchgeführt mit  
1) Frl. Dr. Leister vom Geographischen Institut (mit dem Ergebnis, daß ein Programm angefertigt und durchgerechnet wurde. Siehe Verteilung der Rechenzeiten),

2) Frau Professor Dr. Hampe und Assistenten (Goedecke und ??), Abteilung für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung in der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät.

3) Dr. Bartenwerfer und Herrn Raatz vom Psycholog. Institut,

4) den Herren Professoren Dr. Reigrotzki und Dr. Bog.

Auch die Besprechungen zu 2) bis 4) werden zu konkreten Arbeitsergebnissen führen.

Dringendste Voraussetzung für die Beibehaltung und Steigerung des derzeitigen Grades der Nützlichkeit der Zentralen Rechenanlage ist die Erweiterung des effektiv verfügbaren wissenschaftlichen Personals. Als dringlichstes Nahziel in dieser Hinsicht ist vorzuschlagen die Einstellung von

mindestens einem vollausgebildeten Mathematiker (BAT 3) und zwei studentischen Hilfskräften, oder, falls das nicht erreichbar ist, von mindestens vier studentischen Hilfskräften.

Ferner ist zu empfehlen, bis Ende des Jahres mindestens zwei für alle Institute offene Programmierlehrgänge im Freiburger Code und mindestens einen Lehrgang für ALGOL abzuhalten, damit wenigstens den mathematisch vorgebildeten potentiellen Benutzern der Rechenanlage das notwendige Rüstzeug zum selbständigen Programmieren gegeben werden kann.

	Betriebszeiten der ZZZ	Wartungs = zeiten	Zeiten für Testprogramme	Einlezeiten für Grundpro= gramme	Vorführzeiten	Rechenzeiten zu Prüfung von Bib liotheksprogram men	Rechenzeiten der Institute	Aufschlüsselung der Rechenzeiten						
								chem.	psych.	geogr.	phys. chem.	Rechen= anlage	Freiburger Code	ALGOL
	E-A	W	T	G	V	R(B)	R							
12.6.-16.6.63	29;25	-	6;00	5;30	1;15	-	8;15	2;30	-	-	-	5;45	5;45	2;30
17.6.-23.6.63	57;30	17;00	14;25	12;30	-	-	7;25	2;00	-	-	3;25	2;	3;25	4;00
24.6.-30.6.63	77;35	44;20	9;35	2;05	-	3;00	8;00	1;15	-	-	2;15	4;30	6;45	1;15
1.7.-7.7.63	60;10	35;30	1;30	0;40	-	5;45	7;05	3;00	-	-	1;30	2;35	4;05	3;00
8.7.-14.7.63	68;25	65;45	0;30	-	-	2;00	-	-	-	-	-	-	-	-
15.7.-21.7.63	77;35	22;00	3;25	0;15	-	1;00	46;20	-	0;15	38;15	3;40	4;10	46;20	-
22.7.-28.7.63	51;45	14;30	5;15	15;35	2;30	-	9;50	2;45	1;45	-	5;20	-	7;05	2;45
	<u>422;25</u>	<u>199;05</u>	<u>40;40</u>	<u>36;35</u>	<u>3;45</u>	<u>11;45</u>	<u>86;55</u>	<u>11;30</u>	<u>2;00</u>	<u>38;15</u>	<u>16;10</u>	<u>19;00</u>	<u>73;25</u>	<u>13;30</u>