

Jahresbericht 1967 der Zentralen Rechenanlage der Philipps-Universität
Marburg/Lahn

I Apparative Ausstattung

1.1 Digitalrechner

- 1.1.1 TELEFUNKEN TR4 (seit 21. 4. 1966) mit
1 Festspeicher (4K = 4.096 Worte, noch nicht voll ausgebaut),
1 Kernspeicher (28K = 28.672 Worte),
4 Ein/Ausgabe-Kanäle,
1 Lochkarten-Leser/Stanzler (13 Karten/sec bzw. 4 Karten/sec),
1 Schnelldrucker (16 Zeilen/sec, 120 Zeichen pro Zeile),
1 Lochstreifenleser (500 Zeichen/sec),
1 Lochstreifenstanzer (150 Zeichen/sec),
4 Magnetbandgeräte.

1.1.2 ZUSE 222/10 (seit 1963) mit

- 1 Trommelspeicher (8192 Worte),
1 Kernspeicher (25 Worte),
2 Lochstreifenleser (14 Zeichen/sec und 200 Zeichen/sec),
1 Blattschreiber mit Lochstreifenstanzer (6 Zeichen/sec),
1 Lochstreifenstanzer (25 Zeichen/sec).

1.2 Periphere Geräte

- 1 Programmiertisch mit Siemensgeräten (seit 1963),
2 Programmierfernschreiber Lo 15 CP (seit 1964),
2 Schreibblocher IBM 026, Mod. A22 (seit 1965),
3 Schreibblocher IBM 029, Mod. A22 (seit 1967)⁺,
1 Schreibblocher IBM 029, Mod. C22 (seit 1967)⁺,
1 Sortiermaschine IBM 083 (seit 1965).

1.3 Analogrechner

keine.

1.4 Im Berichtsjahr bestellte Geräte

- 1 Schreibblocher IBM 029 Modell C22.

1.5 Gestellte Anträge

Anträge auf folgende Geräte wurden bei der DFG gestellt und bisher nicht beschieden:

- 1 Plattenspeicher mit 2 Speichermoduln für den TR4,
1 automatisches Zeichengerät (Calcomp-Plotter) für den TR4,
2 Ein/Ausgabe-Kanäle für den TR4,
1 Tabelliermaschine IBM 447, Modell 602.

1.6 Erweiterungspläne

vgl. hierzu 1.5.

+) Nicht Eigentum der DFG.

1.7 Bisherige Bewilligungen der DFG

Zu 1.5 noch keine.

1.8 Elektronische Rechengерäte an der Universität Marburg außerhalb der Zentralen Rechenanlage

ZUSE Z25 im Mineralogischen Institut,
PDP-8 im Institut für Angewandte Physiologie,
PDP-8S im Institut für medizinisch-biologische Statistik
und Dokumentation,
CAE C90-40 im Physikalischen Institut.

2 Personal- und Sachausstattung der Zentralen Rechenanlage

2.1 Wissenschaftliches Personal

1 Akademischer Rat,
1 Wissenschaftlicher Assistent,
3 Wissenschaftliche Angestellte IIa BAT.

2.2 Technisches Personal

keines.

2.3 Betriebspersonal

9 Stellen IV BAT bis VIII BAT, besetzt mit 1 Sekretärin,
5 Operateuren bzw. Programmierern und 1 Locherin.

2.4 Sachetat

DM 142.550,- für laufenden Verbrauch und Wartung,
DM 17.000,- für Neuschaffungen und Ergänzungen.

2.5 Gebührensätze

Für die Benutzung der Rechenanlage TELEFUNKEN TR4 werden berechnet

keine Gebühren bei Forschungsvorhaben, die aus Mitteln der Universität Marburg oder der DFG finanziert werden, und bei Aufträgen der Aufsichtsbehörde;

DM 100 pro Stunde bei Forschungsvorhaben, die aus öffentlichen Mitteln finanziert werden und nicht (s.o.) gebührenfrei bearbeitet werden;

DM 1200 pro Stunde bei Aufträgen aus der Wirtschaft oder der Staatsverwaltung.

Für die Benutzung der Rechenanlage ZUSE Z22 werden keine Gebühren erhoben; sie steht nur für aus Mitteln der Universität Marburg oder der DFG finanzierte Forschungsvorhaben zur Verfügung.

2.6 Bisher nicht etatisierte Personalstellen

keine.

2.7 Räume

Die Zentrale Rechenanlage zog im März 1966 in neue Räume um und verfügt seitdem über 27 Räume mit 782 m².

2.8 Anträge auf personelle und räumliche Erweiterung

Seitens der Zentralen Rechenanlage wurde eine Erweiterung des Personalbestandes

für 1967 auf 8 Wissenschaftlerstellen und
11 Stellen IV BAT bis VIII BAT,

für 1968 auf 11 Wissenschaftlerstellen und
15 Stellen IV BAT bis VIII BAT

beantragt. Schon dem Antrag für 1967 wurde nur zum geringeren Teil stattgegeben (vgl. 2.1 bis 2.3).

3 Technischer Zustand und Betriebsverhalten der Rechenanlagen

3.1 Schaubilder über die Aufteilung der Betriebszeiten folgen auf den Seiten 4 (TR4) und 5 (Z22).

3.2 Gesamtbetriebszeit

TR4: 3437 Stunden

Z22: 296 Stunden

3.3 Mittlerer Störungsabstand

TR4: 13,0 Betriebsstunden (bei 265 Störungen).

Z22: 42,0 Betriebsstunden (bei 7 Störungen).

Als Störung wurde jede Unterbrechung des Rechenbetriebs gezählt, die wegen (des Verdachts) eines technischen Fehlers im Rechengesamt oder einem Ein/Ausgabegerät zur Wiederholung von Programmläufen Anlaß gab (ggf. nach Behebung des erkannten technischen Fehlers).

Die sieben Störungen bei der Z22 hatten zweifelsfrei technische Fehler in der Rechenanlage als Ursachen.

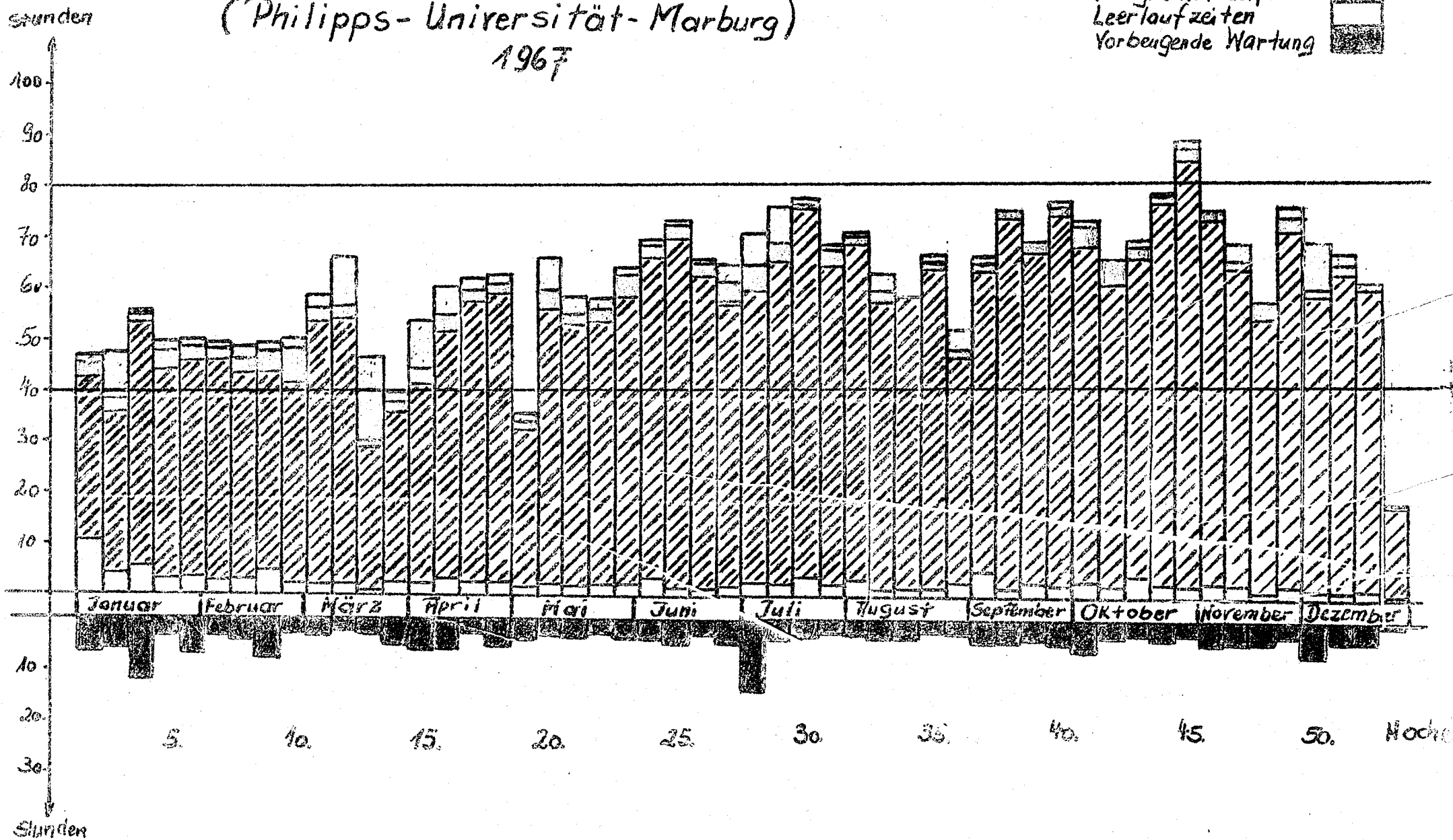
Die 265 Störungen beim TR4 gehen zu Lasten von

- a) technischen Mängeln des Zentralrechners,
- b) technischen Mängeln der Ein/Ausgabegeräte,
- c) Mängeln an den Datenträgern (Lochkarten, Lochstreifen, Magnetbänder),
- d) Mängeln der AEG-TELEFUNKEN-Software (Betriebssystem, Programmbibliothek),
- e) nicht abgefangene Fehler aus den Benutzerprogrammen.

Störungen, die zweifelsfrei zu Lasten von c bis e gingen, wurden nicht mit gezählt. In sehr vielen Fällen, insbesondere bei Abwesenheit der Wartungstechniker von AEG-TELEFUNKEN, wurde beim Auftreten einer Störung auf eine sofortige Klärung verzichtet, zu welcher der fünf Störungsarten sie gehört. Insofern ist die Angabe von 265 Störungen kein Maß für die technische Zuverlässigkeit des TR4; die wenigsten dieser Störungen gehen auf technische Mängel gemäß a und b zurück. Unter ihnen überwiegen die Störungen gemäß b.

Betriebszeiten der Rechenanlage TR4 (Philipps-Universität-Marburg) 1967

Störzeiten
 Zeiten für Ausbildung
 Programmläufe
 Leerlaufzeiten
 Vorübergehende Wartung



3.4

Rechenzeit

TR4: 89,7 % der Gesamtbetriebszeit. Davon entfielen
82,0 % auf Programmläufe (einschließlich
Tests),
3,8 % auf Ausbildung,
3,9 % auf Leerlaufzeiten (vorwiegend für
Maschinentestläufe genutzt).

Z22: 77,0 % der Gesamtrechenzeit. Davon entfielen
69,3 % auf Programmläufe (einschließlich
Tests),
2,8 % auf Ausbildung,
4,9 % auf Leerlaufzeit.

3.5

Störzeit

TR4: 3,9 % der Gesamtbetriebszeit.
Z22: 3,7 % der Gesamtbetriebszeit.

Vgl. hierzu die Anmerkung unter 3.3. Als Störzeit zählt jeweils die Zeit, die während des normalen Rechenbetriebs wegen (des Verdachts) einer technischen Störung als Nutzzeit verloren geht. Sie beginnt mit dem Start des Programms, das wegen der Störung nicht zu Ende gerechnet wird (und daher später wiederholt wird); sie endet mit dem nächsten Programmstart (bzw. dem Ende des normalen Rechenbetriebs).

3.6

Wartungszeit

TR4: 6,4 % der Gesamtbetriebszeit.
Z22: 19,4 % der Gesamtbetriebszeit.

3.7

Wartungsverträge

TR4: AEG-TELEFUNKEN sorgt auf Grund eines Wartungsvertrages während einer Schicht für ständige Betriebsbereitschaft der Rechenanlage; außerhalb dieser Schicht wird der TR4 ohne technische Wartung betrieben.
Kosten des Vertrages: DM 138.800 jährlich, ausschließlich des Ersatzes von Verschleißteilen.

Z22: Das Kundendienstsonderabkommen mit der Firma ZUSE (vgl. Jahresberichte 1964 und 1965) besteht noch. Es wurde jedoch 1967 nicht in Anspruch genommen.

3.8

Beurteilung des Wartungsdienstes

TR4: Gut.
Z22: Nicht mehr in Anspruch genommen.

3.9

Betriebssicherheit der Rechenanlagen

TR4: Gut.
Z22: Befriedigend.

4

Betrieb der Anlagen

4.1

Organisation des Rechenbetriebs

Bezüglich der Bedienung der Rechenanlagen arbeitet der TR4 in der Regel im geschlossenen Betrieb und die Z22 im offenen Betrieb. Näheres ist den Betriebsordnungen zu entnehmen (vgl. Jahresbericht 1966).

4.2 Die Benutzungs- und Gebührenordnung

wurde am 24. 1. 1967 vom Hessischen Kultusminister genehmigt. Sie lag dem Jahresbericht 1966 bei. Interessenten werden die Benutzungs- und Betriebsordnungen auf Wunsch zugesandt.

4.3 Formelsprachen und Programmiersprachen

TR4: ALGOL: 66 % der Programmlaufzeiten.
 FORTRAN: 28 % der Programmlaufzeiten.
 TEXAS: 6 % der Programmlaufzeiten.

Z22: ALGOL: 13 % der Programmlaufzeiten.
 Freiburger
 Code: 87 % der Programmlaufzeiten.

5 Zusammenstellung von Arbeiten, die auf den Rechenanlagen durchgeführt werden

5.1 Behandelte Probleme

5.1.1 TR4:

Der TR4 wurde für die folgenden 169 Aufgabenstellungen in Anspruch genommen:

- 0080A Frühbels, Physikalisch-Chemisches Institut,
 Quantenchemische ab-initio-Verfahren.
 205 Stunden 6,9 %
- 0072A Tews, Physikalisches Institut,
 Resonanzfluoreszenz am Te-124.
 166 Stunden 5,6 %
- 0085A Dr. Kutoglu, Mineralogisches Institut,
 Strukturbestimmung von Mineralen und anorganischen
 Verbindungen.
 160 Stunden 5,4 %
- 0160A Dr. Martin, Physikalisch-Chemisches Institut,
 Lösung der eindimensionalen Schrödinger-Gleichung.
 160 Stunden 5,4 %
- 0056A Kramer, Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II
 Energiebandstrukturberechnung eines hexagonalen
 Gitters.
 155 Stunden 5,3 %
- 0104A Wölter, Institut für Angewandte
 Stromverteilung auf Log-Po
 127 Stunden 4,3 %
- 0114A Kawada, Mineralogische
 Rechnungen zur Kristal
 104 Stunden 3,5 %
- 0043A Mertens, Institut für I
 Berechnung der Bandstru
 der Kohn-Rostocker-Metho
 93 Stunden 3,2 %

*usw.
bis S. 19*

Lehrstuhl II
Hilfe

5.2

Statistik über die Verteilung der Rechenzeiten des TR4 auf die Institute

Institut	Anzahl der Aufgaben	Anzahl der Programm-läufe	Rechenzeit in Stunden	in %
1. Physikalisch-Chemisches Institut	12	2316	509,7	17,2
2. Mineralogisches Institut	13	3634	506,5	17,1
3. Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II	7	2084	458,6	15,6
4. Zentrale Rechenanlage (einschl. Ausbildung)	29	13138	372,0	12,6
5. Physikalisches Institut	26	3917	333,7	11,3
6. Institut für Angewandte Physik	7	1614	242,3	8,2
7. II. Physikalisches Institut Gießen	7	997	59,9	2,0
8. Institut für Pharmazeutische Chemie und Lebensmittelchemie	4	1391	57,7	2,0
9. Institut für Strahlenbiologie und medizinische Isotopenanwendung	1	265	48,7	1,7
10. Chemisches Institut (organische Chemie)	3	805	48,0	1,6
11. Institut für Psychologie	13	500	46,3	1,6
12. Institut für medizinisch-biologische Statistik und Dokumentation	7	1041	44,5	1,5
13. Institut für Theoretische Physik Gießen	3	100	34,5	1,2
14. Deutscher Sprachatlas	5	629	34,3	1,2
15. Institut für Angewandte Physiologie	2	217	30,5	1,0
16. Deutsches Rechenzentrum Darmstadt	1	127	28,0	0,95
17. Germanistisches Institut	1	120	16,4	0,55
18. Institut für Humangenetik	2	162	16,0	0,54
19. Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl II	1	21	14,8	0,50
20. Abteilung für Statistik	2	181	11,6	0,39
21. Institut für Physiologie	1	63	6,4	0,22
22. Institut für Arbeitsphysiologie und Rehabilitationsforschung	1	92	4,8	0,16

Institut	Anzahl der Aufgaben	Anzahl der Programm-läufe	Rechenzeit	
			in Stunden	in %
23. Pharmakologisches Institut	3	81	4,5	0,15
24. Institut für ärztlich-pädagogische Jugendhilfe	1	58	2,6	0,09
25. Institut für Sozialethik	1	81	2,4	0,08
26. Psychologisches Institut Gießen	1	51	2,4	0,08
27. Zoologisches Institut	2	54	2,1	0,08
28. Physiologisch-Chemisches Institut	1	27	2,0	0,07
29. Medizinische Poliklinik	1	59	1,8	0,06
30. Forschungsstelle zum Vergleich wirtschaftlicher Lenkungssysteme	2	81	1,4	0,05
31. Strahlenklinik	2	13	0,8	0,03
32. Mathematisches Institut	3	14	0,3	0,01
33. Universitätsbibliothek	1	14	0,3	0,01
34. Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie	1	10	0,3	0,01
35. Fachgemeinschaft Gußeiserne Rohre Köln	1	7	0,2	0,01
36. Kristallographisches Institut	1	5	0,1	0,00
Summen:	169	33971	2946,1	100

6 Lehre über Rechenanlagen

6.1 Vorlesungen

SS 1967 Programmieren in FORTRAN (dreistündig mit Übungen).

6.2 Praktika

SS 1967: ALGOL-Praktikum (zweistündig).

WS 1967/68: FORTRAN-Praktikum (dreistündig).

6.3 Kurse

Für Wissenschaftliche Mitarbeiter in den Instituten der Philipps-Universität wurden fünf Programmierkurse von je 10 Halbtagen gehalten: 2 ALGOL-Kurse, 2 FORTRAN-Kurse, 1 TEXAS-Kurs.