

Jahresbericht 1965 der Zentralen Rechenanlage der Philipps-Universität
Marburg/Lahn

1 Apparative Ausstattung

1.1 Digitalrechner

Programmgesteuerte Rechenanlage ZUSE 222/10 (s. Jahresbericht 1964).

Hierzu ab Mai 1965:

1 kombinierte Lochstreifenein- und -ausgabe mit gemeinsamem Pufferspeicher (Ferranti-Abtaster 200 Zeichen/sec und Creed-Locher 25 Zeichen/sec).

1.2 Periphere Geräte

1 Programmiertisch mit Siemensgeräten (s. Jahresbericht 1964),
2 Programmierfernsehreiber LO 15 CP (s. Jahresbericht 1964),
2 Schreiblocher IBM 026, Lieferdatum 14.6.1965 bzw. 22.7.1965,
1 Sortiermaschine IBM 083, Lieferdatum 3.9.1965.

1.3 Analogrechner

keine.

1.4 Im Berichtsjahr bestellte Anlagen

keine.

1.5 Gestellte Anträge

Am 25.11.1964 wurde ein Antrag auf Gewährung einer Rechenanlage Telefunken TR4 gestellt.

1.6 Erweiterungspläne

Für März 1966 ist die Aufstellung des TR4 geplant (4K Festspeicher, 28K Arbeitsspeicher, 4 EA-Kanäle, Lochkartenein- und -ausgabe, Lochstreifenein- und -ausgabe, Schnelldrucker on-line, 4 Magnetbandgeräte MDS 251/AR).

1.7 Bisherige Bewilligungen der DFG

Bewilligung des TR4 in der unter 1.6 aufgeführten Ausstattung (Bewilligungsschreiben vom 18.1.1966).

1.8 Elektronische Rechenanlagen außerhalb der Zentralen Rechenanlage an der Universität Marburg

ZUSE 225 am Mineralogischen Institut.

2 Personal- und Sachausstattung

2.1 Wissenschaftliches Personal

- 1 Akademischer Rat,
- 1 Wissenschaftlicher Assistent,
- 1 Wissenschaftlicher Mitarbeiter III BAT,
- 1 Wissenschaftliche Hilfskraft ohne Studienabschluß.

2.2 Technisches Personal

- 1 Wartungstechniker VII BAT.

2.3 Betriebspersonal

- 1 Sekretärin VII BAT,
- 1 weitere Angestellte VII BAT als Programmiererin und Operateur.

2.4 Sachetat

Titel 300: DM 12.500,-- (einschließlich Wartungsvertrag für die ZUSE 222/10).

2.5 Gebühren

wurden keine erhoben, da die 222/10 nur für wissenschaftliche Zwecke (innerhalb der Universität Marburg) eingesetzt wurde.

2.6 Nichtetatisierte Stellen

keine.

2.7 Räume

Die Zentrale Rechenanlage verfügte über 9 Räume mit insgesamt 110 qm im Kellergeschoß des Mathematischen Instituts.

2.8 Anträge auf personelle und räumliche Erweiterung

Im Hinblick auf die für März 1966 vorgesehene Aufstellung der Rechenanlage Telefunken TR4 wurde der Stellenplan für 1966 erweitert auf

1 Stelle H2, 1 Stelle A13, 2 Stellen III BAT, 1 Stelle IVa BAT, 2 Stellen Va bzw. Vc BAT, 2 Stellen VII BAT und 2 Stellen VIII BAT.

Für 1967 wurde eine weitere Erweiterung des Stellenplans beantragt auf

1 Stelle H2, 1 Stelle A13, 1 Stelle I BAT, 1 Stelle II BAT, 4 Stellen III BAT, 1 Stelle IVa BAT, 2 Stellen Va bzw. Vc BAT, 4 Stellen VI BAT, 3 Stellen VII BAT, 1 Stelle VIII BAT.

Im März 1966 zieht die Zentrale Rechenanlage der Philipps-Universität in das Gebäude Neue Kasseler Straße 4/Cölber Straße (bisher: Hessische Schraubenfabrik). Dort stehen ihr 27 Räume mit 783 qm zur Verfügung.

3 Technischer Zustand und Betriebsverhalten der Z22/10

3.1 Ein Schaubild über die Aufteilung der Betriebszeit folgt auf Seite 4.

3.2 Gesamtbetriebszeit: 3220 Stunden.

3.3 Mittlerer Fehlerabstand 23,4 (Betriebs-)Stunden.

Es wurden (nach einem sehr scharfen Beurteilungsmaßstab) insgesamt 138 Störungen an der Zentraleinheit und den Ein- und Ausgabegeräten gezählt. Dabei waren Mehrfachzählungen möglich, da bei unregelmäßig auftretenden Störungen die technische Ursache nicht immer sofort behoben werden konnte.

3.4 Rechenzeit: 65,9 % der Gesamtbetriebszeit.

3.5 Störzeit: 13,3 % der Gesamtbetriebszeit.

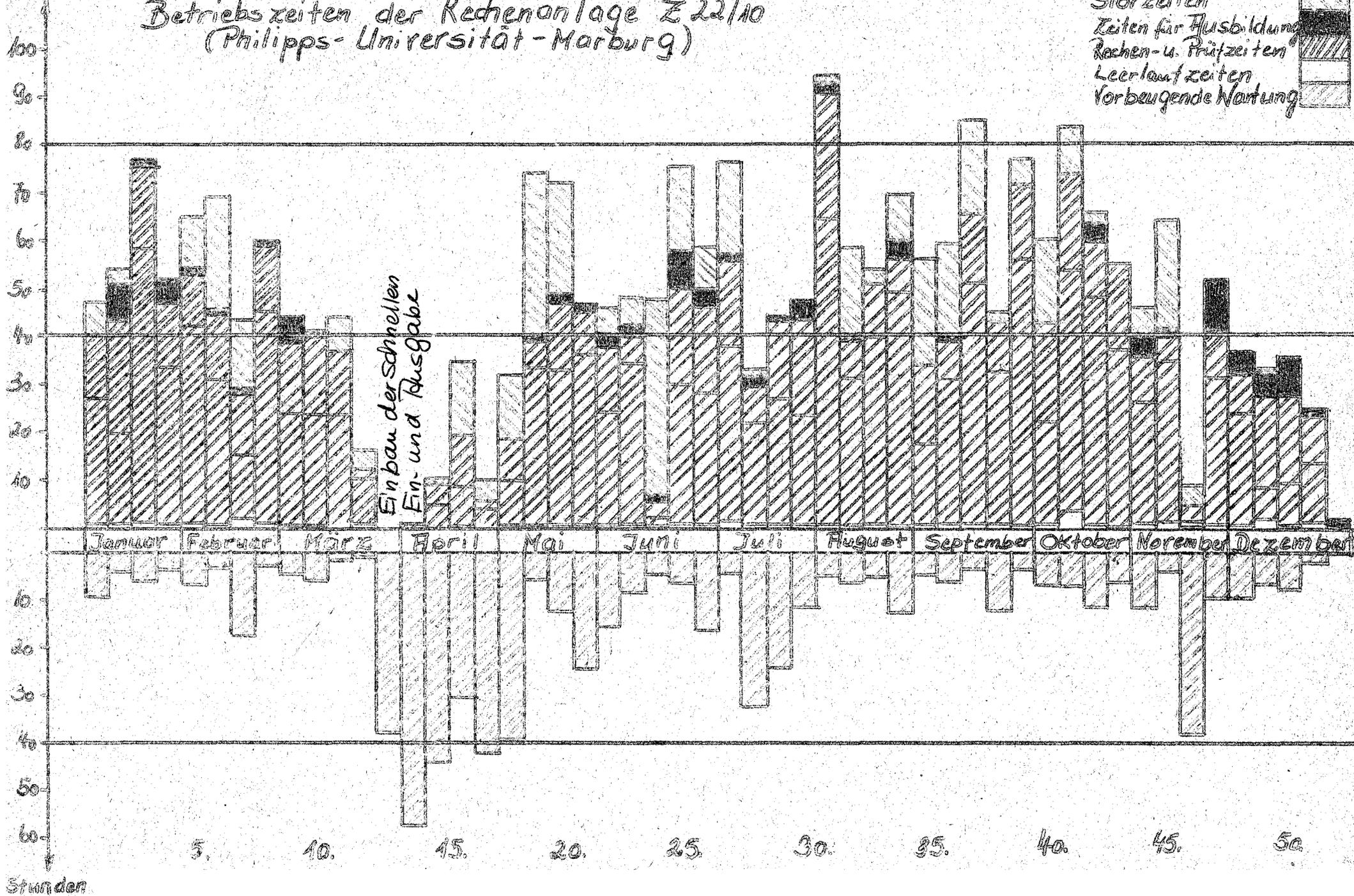
3.6 Wartungszeit: 20,8 % der Gesamtbetriebszeit.

Davon entfiel etwa ein Drittel auf den Einbau der kombinierten Lochstreifenein- und -ausgabe.

Stunden

Betriebszeiten der Rechenanlage Z 22/10 (Philipps-Universität - Marburg)

Störzeiten
Zeiten für Ausbildung
Rechen- u. Prüfzeiten
Leerlaufzeiten
Vorbeugende Wartung



Stunden

3.7 Wartungsvertrag

Das Kundendienst-Sonderabkommen mit der Firma ZUSE (vgl. Jahresbericht 1964) wurde beibehalten. Kosten im Jahre 1965 (einschließlich Materialersatz): DM 8.300,--.

+ DM 2000,- Rohneuerung für 1965. siehe P. 20 W. 1966 Dn!

3.8 Der Wartungsdienst der Firma ZUSE war gut.

3.9 Die Betriebssicherheit der Z22/10 war befriedigend bis gut.

Nach dem Einbau der kombinierten Lochstreifenein- und -ausgabe ließ sie zunächst merklich nach. Durch Ersatz ungeeigneter Dioden konnte sie dann wieder verbessert werden.

4 Betrieb der Anlage

4.1 Die Organisation des Rechenbetriebs

Offener Betrieb (vgl. Jahresbericht 1964).

4.2 Benutzungsordnung

Eine formelle Benutzungsordnung wurde bisher nicht erlassen, da sich vom Betrieb der Rechenanlage Z22/10 her keine Notwendigkeit dazu ergab.

4.3 Formelsprachen und Programmiersprachen

Von den 1965 ausgeführten Berechnungen auf der Z22/10 waren 53 % in ALGOL (1964: 9,8 %) und 47 % im Freiburger Code bzw. im Interncode (1964: 90,2%) programmiert.

5 Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten auf der Z22/10

5.1 Behandelte Probleme

Die Z22/10 wurde für 96 Aufgabenstellungen (Anzahl der Problem-Nummern) in Anspruch genommen. Dazu wurden 1993 Stunden Rechenzeit (einschließlich der Zeiten für das Ausprüfen der Programme) gebraucht. Wegen des Umfangs der in Anspruch genommenen

Rechenzeiten sind besonders zu erwähnen:

(1) Problem Nr. 35:

Herr Hühnermann, Physikalisches Institut:
Überlagerung von Meßkurven.
220 Stunden (11,0 %).

(2) Problem Nr. 74:

Herr Grunewald, Abteilung für angewandte Physiologie und
Arbeitsphysiologie:
Anwendung der Diffusionsgleichung auf den O₂-Transport im
Gewebe.
162 Stunden (8,1 %).

(3) Problem Nr. 66:

Herr Schlobies, Institut für angewandte Physik:
Potentialverteilungen.
118 Stunden (5,9 %).

(4) Problem Nr. 31:

Herr Bautz, Physikalisches Institut:
Öffnungsfehler einer elektrostatischen Zylinderlinse.
105 Stunden (5,3 %).

(5) Problem Nr. 12:

Herr Kröll, Institut für theoretische Physik:
Dichteverteilungen von Elektronen und "Löchern" in einem
Halbleiterdraht.
92 Stunden (4,6 %).

(6) Problem Nr. 5:

Herr Mertens, Institut für theoretische Physik:
Belichteter Metall-Halbleiterkontakt.
88 Stunden (4,4 %).

(7) Problem Nr. 73:

Professor Dr. Wirsing, Mathematisches Institut:
Berechnung der Funktionen

$$\left. \begin{aligned} g_{n+1}^*(x) &= (1+x) \cdot \sum_{k=1}^n g_n \left(\frac{1}{k+x} \right) \cdot \frac{1}{(k+x)(k+1+x)} \\ g_{n+1} &= \frac{g_{n+1}^*(x) - g_{n+1}^*(0)}{g_{n+1}^*(1) - g_{n+1}^*(0)} \end{aligned} \right\} n=0,1,2,\dots$$

mit $g_0(x) = 1$ im Intervall $0 \leq x \leq 1$.
80 Stunden (4,0 %).

(8) Problem Nr. 0:

Wissenschaftliches Personal der Zentralen Rechenanlage:
Kleine Ergänzungen und Verbesserungen zur Programmbibliothek.
73 Stunden (3,7 %).

- (9) Problem Nr. 58:
Herr Brundert und Herr Elbel, Physikalisches Institut:
Bestimmung der Parameter von Photolinien in γ -Szintillationspektren.
61 Stunden (3,0 %).
- (10) Problem Nr. 13:
Herr Elbel, Physikalisches Institut:
Totalanalyse der von einer γ -Strahlenquelle im Szintillationsmeßkopf erzeugten Impulsgrößenverteilung.
61 Stunden (3,0 %).
- (11) Problem Nr. 15:
Dr. Fröhlich, Zentrale Rechenanlage:
Strukturuntersuchungen an Teilmengensystemen endlicher Mengen.
43 Stunden (2,2 %).
- (12) Problem Nr. 4:
Herr Eckelt, Institut für theoretische Physik:
Stromspannungskennlinien eines belichteten PN-Übergangs.
40 Stunden (2,0 %).
- (13) Problem Nr. 62:
Herr Schütt und Herr Wiegand, Physikalisches Institut:
Berechnung der Lebensdauern angeregter Kernzustände aus gemessenen "Zeitspektren".
37 Stunden (1,9 %).
- (14) Problem Nr. 71:
Dr. P. G. Schmidt, Mathematisches Institut:
Bestimmung von Nullstellen der Funktion
$$h(g) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n} (1 - \cos \frac{g}{n}),$$
 wobei μ die Möbiussche Funktion ist.
35 Stunden (1,7 %).
- (15) Problem Nr. 65:
Professor Dr. Hummel, Gastprofessor am Chemischen Institut:
Protonenaufnahme und -abgabe bei Enzymen.
34 Stunden (1,7 %).
- (16) Problem Nr. 6:
Herr Kollath und Herr Hühnermann, Physikalisches Institut:
Auswertung optischer Hyperfeinstrukturregistrierungen.
33 Stunden (1,7 %).
- (17) Problem Nr. 72:
Herr Kornahl, Physikalisches Institut:
Schreibgeschwindigkeit eines abgelenkten Protonenstrahles.
31 Stunden (1,6 %).
- (18) Problem Nr. 22:
Herr Grünberg, Physikalisches Institut:
Herstellung von Steuerstreifen für den Graphomaten ZUSE 264.
31 Stunden (1,5 %).

(19) Problem Nr. 60:

Herr Kollath, Physikalisches Institut:
Anpassung konstruierter Kurven an gemessene, punktweise
gegebene Kurven.
30 Stunden (1,5 %).

(20) Problem Nr. 10:

Herr Raatz, Psychologisches Institut:
Voraussetzungen des WHITE-Tests (speziell: Varianzhomogeni-
tät).
28 Stunden (1,4 %).

Die restlichen 76 Aufgaben hatten sämtlich eine Rechenzeit un-
ter 27 Stunden. Für sie wurden insgesamt 591 Stunden Rechenzeit
(29,7 %) gebraucht.

5.2 Statistik über die Verteilung der Rechenzeiten auf die Institute

Die unter 3.4 angegebene Rechenzeit der Z22/10 von 65,9 % der
Gesamtbetriebszeit gliedert sich in
98 Stunden (4,6 %) für Lehre und Ausbildung,
30 Stunden (1,4 %) Leerlaufzeiten, die meist zu Routineprüfun-
gen der Rechenanlage genutzt wurden, und
1993 Stunden (94,8 %) echte Rechenzeiten für Programmläufe und
für das Austesten von Programmen.

Die zuletzt genannten echten Rechenzeiten verteilen sich wie
folgt auf 20 Institute, Abteilungen usw.:

(1) Physikalisches Institut	723 Std. (36,3%),
(2) Zentrale Rechenanlage	305 Std. (15,3%),
(3) Institut für theoretische Physik	218 Std. (10,9%),
(4) Institut für angewandte Physik	189 Std. (9,5%),
(5) Abt. für angew. Physiologie und Arbeitsphysiologie	162 Std. (8,1%),
(6) Mathematisches Institut	127 Std. (6,4%),
(7) Psychologisches Institut	82 Std. (4,1%),
(8) Chemisches Institut	45 Std. (2,3%),
(9) Abteilung für Strahlenbiologie und Isotopenforschung	35 Std. (1,8%),
(10) Physikalisch-chemisches Institut	31 Std. (1,5%),
(11) Physikalisches Institut der Univer- sität Bochum, Außenstelle Marburg	21 Std. (1,0%),
(12) Institut für Kern-Chemie	17 Std. (0,9%),
(13) Medizinische Klinik	14 Std. (0,7%),
(14) Nervenlinik	8 Std. (0,4%),

(15) Chirurgische Klinik	5 Std. (0,2%),
(16) Institut für Sonderschulpädagogik	3 Std. (0,1%),
(17) Physiologisches Institut	2 Std. (0,1%),
(18) Institut für Polymere	2 Std. (0,1%),
(19) Ohrenklinik	2 Std. (0,1%),
(20) Germanistisches Institut	1 Std. (0,0%).

6 Lehre über Rechenanlagen

6.1 Vorlesungen

WS 1964/65:

Dr. Fröhlich: Elektronische Rechenanlagen und ihre Programmierung (dreistündig).

SS 1965:

Dr. Fröhlich: Programmieren in ALGOL (dreistündig, mit Übungen).

Dr. Fröhlich: Übersetzerprogramme für Programmiersprachen (einstündig).

WS 1965/66:

Dr. Fröhlich: Programmieren elektronischer Rechenanlagen (dreistündig, mit Übungen).

6.2 Praktika

WS 1965/66:

Dr. Fröhlich: ALGOL-Praktikum (zweistündig).