

Jahresbericht 1972 der Zentralen Rechenanlage der Philipps-Universität
Marburg/Lahn

1. Apparative Ausstattung

1.1 Digitalrechner

- 1.1.1 TELEFUNKEN TR4 (seit April 1966) mit
- 1 Festspeicher (4K = 4.096 Wörter),
 - 1 Kernspeicher (28K = 28.672 Wörter),
 - 4 Ein/Ausgabekanäle,
 - 2 weitere Ein/Ausgabekanäle (seit Oktober 1968),
 - 1 Ein/Ausgabe-Schreibmaschine mit Kugelkopf (seit Nov. 1972),
 - 1 Lochkarten-Leser/Stanzer (13 Karten/sec. bzw. 4 Karten/sec.),
 - 1 weiterer Lochkarten-Leser/Stanzer (seit Juni 1971),
 - 1 Schnelldrucker (16 Zeilen/sec., 120 Zeichen/Zelle),
 - 1 Lochstreifenleser (500 Zeichen/sec.),
 - 1 Lochstreifenstanzer (150 Zeichen/sec.),
 - 1 weiterer Lochstreifenstanzer (seit März 1969)⁺⁺,
 - 4 Magnetbandgeräte MDS 251A,
 - 2 Magnetbandgeräte MDS 259(9)-4 (IBM kompatibel)
(seit März 1971),
 - 1 Calcomp-Digital-Plotter, Modell 563 (on-line)
(seit Oktober 1968),
 - 1 Plattenspeicher mit einem Modul (1053K = 1078272 Wörter)
(seit Oktober 1969).

++) Der Lochstreifenstanzer wurde laut Schreiben vom 7.3.1969 von der Firma Telefunken als Entschädigung für entgangenen Nutzen durch verspätete Lieferung des Plattenspeichers überlassen.

1.2 Periphere Geräte

- 1 Programmier Tisch mit Siemensgeräten (seit 1963),
- 2 Programmierfernreiber Lo CP (seit 1964),
- 1 Sortiermaschine IBM 083 (seit 1965),
- 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 Schreibblocher IBM 029, Mod. C22 (seit 1968)*,
- 2 Schreibblocher IBM 029, Mod. A22 (seit 1971),
- 2 Schreibblocher IBM 029, Mod. A22 (seit 1971)*,
- 1 Schreibblocher IBM 029, Mod. C22 (seit 1971)*,
- 2 Schreibblocher IBM 029, Mod. A22 (seit 1972)*.

1.3 Analogrechner

keine

1.4 Im Berichtsjahr bestellte Anlagen

- 2 Schreibblocher/Prüfer IBM 129, Mod. 003,
- 2 EA Kanäle EAK 100-4 (nicht lieferbar),
- 2 Speichermoduln SSP 503-4 mit je 4 Platten.

1.5 Gestellte Anträge

- a) Übernahme der Kosten für eine Generalüberholung der TR4-Anlage,
- b) Sachbeihilfe zur Beschaffung von
 - 2 EA Kanälen EAK 100-4,
 - 2 Speichermoduln SSP 503-4 mit je 4 Platten.

1.6 Erweiterungspläne

Die Rechenanlage TR4 soll nicht mehr erweitert werden. Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat dem Institut für Deutsche Sprache in Mannheim Mittel zur Anmietung eines Plottersystems bewilligt, das in der Zentralen Rechenanlage aufgestellt wird und dem Forschungsinstitut für Deutsche

* Die unter 1.1 und 1.2 aufgeführten Geräte sind Eigentum der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit Ausnahme der mit *) gekennzeichneten Geräte.

Sprache ("Deutscher Sprachatlas") sowie den übrigen Einrichtungen der Philipps-Universität zur Verfügung stehen wird.

1.7 Bisherige Bewilligungen der DFG

Im Jahre 1972 Bewilligung der unter 1.5 beschriebenen Anträge.

1.8 Elektronische Rechengerte an der Philipps-Universität Marburg außerhalb der Zentralen Rechenanlage

Auf Grund einer Erhebung der BDV-Beratergruppe des Hessischen Kultusministers sind folgende Rechenanlagen mit einem Kaufpreis über DM 100.000,- an der Philipps-Universität vorhanden:

Fachbereich Physik	CII C90-40
	HP 2116 C
Fachbereich Physikalische Chemie	DEC PDP 15
	ND 5200 (2 mal)
Fachbereich Chemie	VARIAN 620 I (2 mal)
	VARIAN 620 F
	DEC PDP 6E
Fachbereich Pharmazeutische Chemie	VARIAN 620 Y
Fachbereich Geowissenschaften	IBM 370/145
	ZUSE Z25
Fachbereich Humanmedizin	DEC PDP 8L (2 mal)
	DEC PDP 8
	DEC PDP 85
	DEC PDP 12

2. Personal- und Sachausstattung der Zentralen Rechenanlage

2.1 Wissenschaftliches Personal

1 Akademischer Oberrat,
1 Akademischer Rat,
2 wissenschaftliche Angestellte Ib BAT,
4 wissenschaftliche Angestellte Iia BAT.

2.2 Technisches Personal

1 Stelle Vib BAT besetzt mit einem Wartungstechniker.

2.3 Betriebspersonal

15 Stellen IV BAT bis VIII BAT, besetzt mit 2 Sekretärinnen,
8 Operateuren, 2 Programmierern und 2 Locherinnen.

2.4 Sachetat

DM 238 000,-- für laufenden Verbrauch und Wartung.

DM 58 000,-- für Neuanschaffung und Ergänzung.

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.

2.6 Bisher nicht etatisierte Personalstellen

keine.

2.7 Räume

30 Räume mit zusammen 894 m².

2.8

Anträge auf personelle und räumliche Erweiterung

Für den Haushalt 1973/74 wurde eine Erweiterung des Stellenplanes um folgende Stellen beantragt:

- | | | |
|---|-------------------------------|-------------|
| 4 | Professoren H2/H3 | |
| 2 | Dozenten H2 | |
| 2 | Akademische Räte A13/14 | |
| 3 | wissenschaftliche Angestellte | IIa/IIa BAT |
| 2 | math.-technische Assistenten | IVa/III BAT |
| 2 | Operateure | IVb BAT |
| 2 | Datentypistinnen | VII/VIb BAT |
| 1 | Sekretärin | VIb BAT |
| 1 | Hausmeister | VIII BAT |

Die Zugänge von Personalstellen und der ständig wachsende Benutzerverkehr machen eine Bereitstellung weiterer Räume am derzeitigen Ort der ZRA erforderlich. Im Rahmen der langfristigen Bauplanung der Philipps-Universität (Neubauten auf den Lahnbergen) hat die Zentrale Rechenanlage einen Raumbedarfsplan für das Rechenzentrum vorgelegt, der eine Nutzfläche von 3.095 m² vorsieht.

Der Baustop des Landes Hessen bewirkt, daß mit einem Neubau des Rechenzentrums in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden kann. Es werden daher Überlegungen angestellt, die Zentrale Rechenanlage in einem bereits vorhandenen Neubau auf den Lahnbergen unterzubringen.

3. Technischer Zustand und Betriebsverhalten der Rechenanlagen

3.1 Ein Schaubild über die Aufteilung der Betriebszeiten des TR4 folgt auf Seite 7.

3.2 Gesamtbetriebszeit

4655 Stunden (1971: 3967 Stunden).

3.3 Mittlerer Störungsabstand

keine Angabe.

3.4 Rechenzeit

88,0 % der Gesamtbetriebszeit.

Davon entfielen:

79,5 % auf Programmläufe (einschl. Programmtests)

2,4 % auf Ausbildung

4,5 % auf Leerlaufzeiten (vorwiegend Umrüstzeiten)

1,4 % auf Software-Fehlersuche

0,2 % auf Hardware-Fehlersuche.

3.5 Störzeit

5,5 % der Gesamtbetriebszeit.

Davon entfielen:

2,5 % auf Programmläufe, die wegen einer technischen Störung nicht zu Ende gerechnet werden konnten. Gerechnet wird die Zeit vom Beginn des betroffenen Abschnitts bis zum Beginn des nächsten Abschnitts (bzw. dem Ende des normalen Rechenbetriebs).

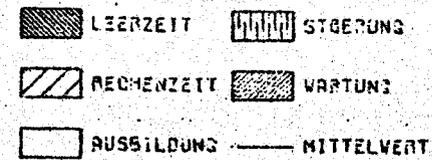
3,0 % auf Reparatur bzw. auf Wartezeit wegen technischer Störungen.

3.6 Wartungszeit

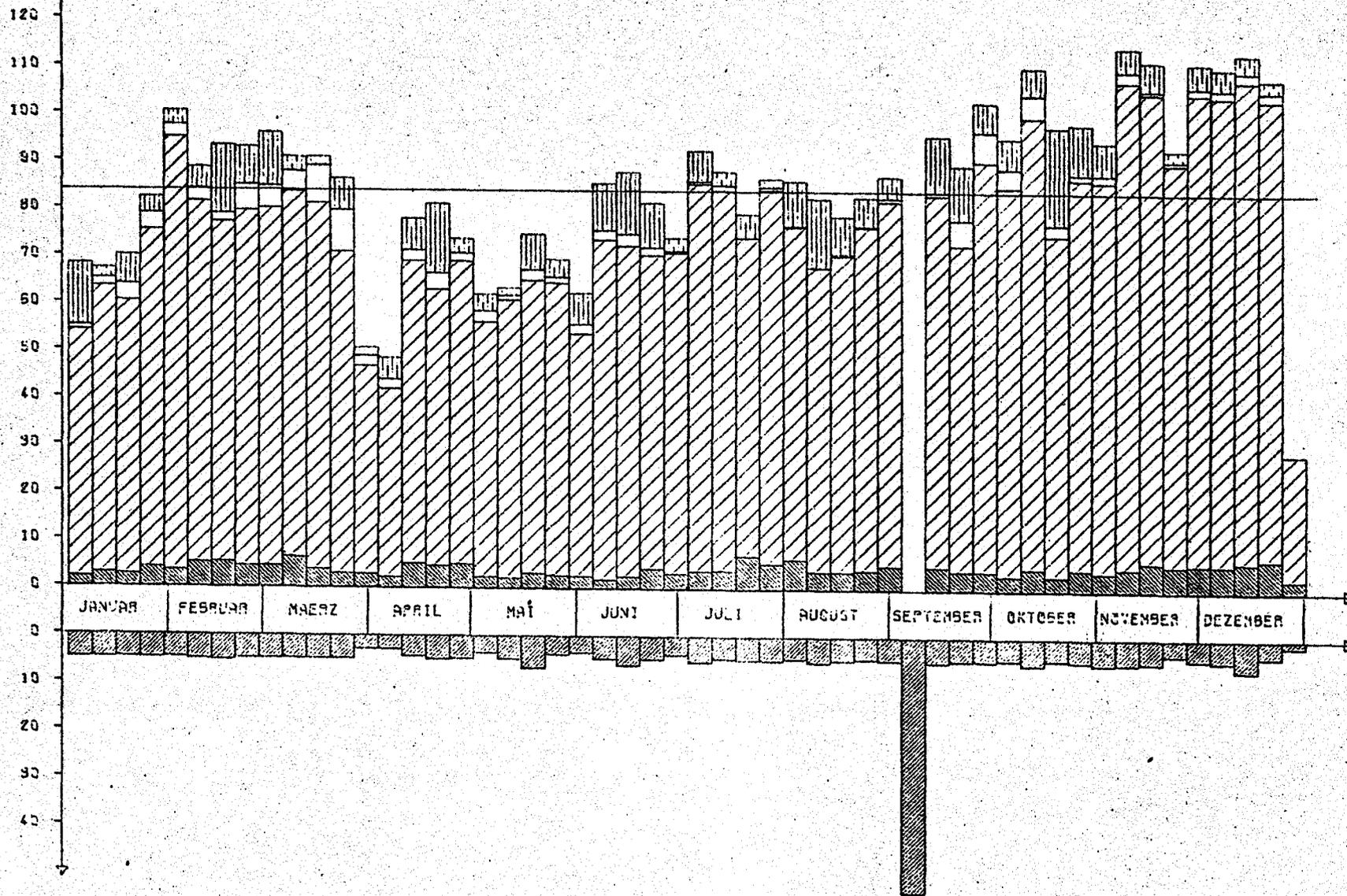
6,5 % der Gesamtbetriebszeit.

ZENTRALE RECHENANLAGE DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

BETRIEBSZEITEN DES TR4 IM JAHRE 1972



STD./WOCHE



3.7 Wartungsverträge

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 im Jahre 1972 178 528,-- DM.

Hierzu kommen DM 10 035,-- für Verschleißteile.

3.8 Beurteilung des Wartungsdienstes

gut

3.9 Betriebssicherheit

Zentraler Rechner:

Nachdem die altersbedingte Störanfälligkeit im ersten Halbjahr 1972 weiter zugenommen hatte, wurde eine Generalüberholung der Rechenanlage vorgenommen (September 1972). Nach einer Übergangsphase von einigen Wochen im Anschluß an diese Generalüberholung kann die Betriebssicherheit wieder als befriedigend bezeichnet werden.

Peripherie:

Die Betriebssicherheit der peripheren Geräte ist wegen der altersbedingten Störanfälligkeit nur als ausreichend zu bezeichnen; sehr störanfällig sind insbesondere der Drucker und die beiden Lochkarten-Leser/Stanzer. Die neue Ein/Ausgabe-Schreibmaschine mit Kugelkopf arbeitet noch nicht funktions-sicher.

4. Betrieb der Anlagen

4.1 Organisation des Rechenbetriebs

Bezüglich der Bedienung der Rechenanlage arbeitet der TR4 in der Regel im geschlossenen Betrieb. Näheres regelt eine Betriebsordnung.

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 Gebührenordnungen auf Wunsch zugesandt.

4.3 Formelsprachen und Programmiersprachen

<u>Sprache</u>	<u>Anteil an Rechenzeit</u>
FORTTRAN	63,4 %
ALGOL	29,1 %
TEXAS	1,7 %
SLIP	1,3 %
LISP	4,0 %
COBOL	0,0 %
Systemdienste	0,5 %

5. Zusammenstellung von Arbeiten, die auf den Rechengerten durchgeföhrt wurden

In diesem Abschnitt wird zunähst unter 5.1 die Verteilung der Rechenzeit des TR4 auf die verschiedenen Benutzerinstitute mitgeteilt. Unter 5.2 folgt eine nach Benutzerinstituten geordnete Aufstellung der auf dem TR4 behandelten Probleme.

5.1 Statistik über die Verteilung der Rechenzeit des TR4 auf die Institute

Das Rechengert TR4 wurde im Jahr 1972 von 21 Fachbereichen und wissenschaftlichen Anstalten der Philipps-Universität Marburg und der Universitäten Gießen, Ulm, Münster und Hannover, sowie vom Präsidenten, vom Kanzler, von der Universitätsbibliothek der Philipps-Universität und der Archivschule Marburg in 3812,3 Stunden für 46 444 Programmläufe in Anspruch genommen.

Die verantwortlichen Hochschullehrer erhalten vierteljährlich eine Übersicht über die Rechenzeiten, die für Probleme aus ihrem Institut verbraucht wurden. In der folgenden Tabelle sind die benutzenden Institutionen - nach dem jeweiligen Rechenzeitverbrauch im Jahre 1972 geordnet - aufgeführt.

Lfd. Nr.	Fachbereich bzw. wissenschaftliche Anstalt	Anzahl der Aufgaben	Anzahl der Programmläufe	Rechenzeit in	
				Stunden	Prozent
1	Fachbereich 14: Physikalische Chemie	50	6139	776,7	20,37
2	Fachbereich 13: Physik	38	4217	623,8	15,36
3	Zentrale Rechenanlage	43	8326	540,4	14,18
4	Fachbereich 20: Humanmedizin	46	4554	368,7	9,67
5	Fachbereich 04: Psychologie	32	4032	275,7	7,23
6	Fachbereich 18: Geowissenschaften	13	1523	245,9	6,45
7	Fachbereich 16: Pharmazie und Lebensmittelchemie	14	3485	171,4	4,50
8	Fachbereich 15: Chemie	13	1445	116,8	3,06
9	Zentrale Rechenanlage Ausbildung	12	6808	113,4	2,97
10	Fachbereich 12: Mathematik	5	512	100,0	2,67
11	Fachbereich 05: Evangelische Theologie	3	995	92,9	2,44
12	Fachbereich 08: Allgemeine und germanistische Linguistik und Philologie	13	1782	82,1	2,16
13	Fachbereich 19: Geographie	3	671	71,3	1,87
14	Fachbereich 02: Wirtschaftswissenschaften	4	712	69,3	1,82
15	Fachbereich 03: Gesellschaftswissenschaften	19	599	63,5	1,66
16	Fachbereich 13 Univ. Gießen	1	22	37,0	0,97
17	Kanzler der Philipps-Universität	3	120	19,3	0,51
18	Präsident der Philipps-Universität	2	81	15,4	0,40
19	Archivschule Marburg	1	153	10,8	0,28

Lfd. Nr.	Fachbereich bzw. wissenschaftliche Anstalt	Anzahl der Aufgaben	Anzahl der Programm- läufe	Rechenzeit	
				in Stunden	Prozent
20	Forschungsstelle für Jugendfragen Hannover	1	154	6,7	0,18
21	Abteilung für Experi- mentalphysik Ulm	1	30	5,3	0,14
22	Fachbereich 11: Außereuropäische Fremd- sprachen und Kulturen	1	33	2,3	0,06
23	Universitätsbibliothek	1	19	2,2	0,06
24	Universität Münster	1	24	1,0	0,02
25	Fachbereich 07: Altertumswissenschaften	1	8	0,5	0,01

5.2

Behandelte Probleme

Geordnet nach den unter 5.1 aufgeführten wissenschaftlichen Anstrengungen werden nachfolgend die auf dem TR4 bearbeiteten Probleme bzw. Problemkreise mitgeteilt. In einzelnen werden angegeben: Problemerkennung, Name des Benutzers, vom Benutzer angegebenes Problem, Rechenzeit in Stunden und in Prozent der Gesamtrechenzeit.

Fachbereich 14: Physikalische Chemie

- o010A Försterling: Zweidimensionale Elektronengasmethode
29 h 32 min., 0,77 %
- o242A Amrhein: Dispersive Fourier Spektrometrie
1h 52 min., 0,05 %
- o316A Stark: EVA- Ein Evaporationsprogramm
80h 21 min., 2,11 %
- o327A Försterling: Auswertung von Versuchen im physikalisch-chemischen Fortgeschrittenen-Praktikum
48h 54 min., 1,28 %
- o363A Meyer: Retardationseffekte bei der Fluoreszenz
99h 45min., 2,62 %
- o563A Schäfer: Korrelation der mit der INDO bzw. CNDO/2-Näherung berechneten Orbitalenergien mit den permanenten Ionisierungspotentialen (Photoelektronenspektroskopie)
22h 6min., 0,58 %
- o580A Westmeier: Energieverteilung, Energieübertragung und Energieabgabe in molekularen Farbstoffschichten
0h 1 min., 0,00 %
- o588A Vater: Berechnung der Kerndreierspaltung
0h 20 min., 0,01 %
- o595A Hase: Näherungsverfahren zur Berechnung von Quadrupolmomenten von Molekülen
203h 14 min., 5,33 %
- o609A Thiel: Berechnung totaler Ionisierungsquerschnitte für einfache Moleküle
76h 22 min., 2,00 %
- o613A Westmeier: Auswertung von Zerfallskurven und Spektren
33h 30 min., 0,88 %
- o633A Esterlund: Zerfallskurven-
Lagenanalyse von Ge(Li)-
0h 12 min., 0,01 %
- o634A Westmeier: Auf Magnetbän-
sollen nach zu bestimmen
zu Spektren vereinigt wa-
27h 54 min., 0,75 %

USW.

bis S. 32

are
nd

6. Lehre über Rechenanlagen

6.1 Vorlesungen und Übungen

WS 1971/72 Numerische Verfahren zur Lösung partieller Differentialgleichungen (zweistündig)
Programmieren in ALGOL mit Übungen, mit Tutoren (dreistündig)

SS 1972 Programmieren in FORTRAN für nichtnumerische Anwendungen mit Tutoren (zweistündig)
ALGOL-Übungen (zweistündig)

WS 1972/73 Programmieren in FORTRAN für nichtnumerische Anwendungen II mit Tutoren (dreistündig)
Programmieren in FORTRAN für numerische Anwendungen mit Übungen, mit Tutoren (dreistündig).

Kurse

WS 1971/72 Programmieren in SLIP
Programmieren in FORTRAN
Programmieren in ALGOL

SS 1972 Programmieren in ALGOL
Programmieren in FORTRAN

7. Bemerkungen

7.1 Die Zentrale Rechenanlage ist an den Programmaustauschdienst der TR4 Benutzer angeschlossen.

7.2 Auch im Jahre 1972 mußten von der Zentralen Rechenanlage Fehler in der von TC gelieferten Software lokalisiert und zum Teil behoben werden.

Es wurden 35 Fehler gemeldet, von denen 13 als schwere Fehler anzusehen sind, da sie den Rechenbetrieb empfindlich stören können.

Von diesen Fehlern wurden bis Ende 1972

- 4 Fehler durch TC
- 2 Fehler zunächst durch die ZRA,
dann durch TC
- 17 Fehler durch die ZRA

beseitigt.

12 Fehler konnten bisher nicht behoben werden.

7.3

Veröffentlichungen

G. Franz und O. Fröhlich:

Hessische Truppen im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg (HETRINA), Index nach Familiennamen, Bd. I., in Veröffentlichungen der Archivschule Marburg, Institut für Archivwissenschaften, Nr. 10, 1972.

H. L. Hase, A. Schweig, H. Hahn und J. Radloff:

Die Elektronenstruktur des Arsenins (Arsabenzols). Tetrahedron Vol. 29, 475 - 478 (1973).

H. L. Hase, A. Schweig, H. Hahn und J. Radloff:

Die Elektronenstruktur des Phosphols und Arsols. Tetrahedron Vol. 29, 469 - 473 (1973).

J. Lügger und H. Melenk:

Ein Softwarepaket zur dynamischen und langfristigen Verwaltung eines Plattenspeichers, Elektronische Rechenanlagen 14 (1972), S. 171 - 176.

J. Lügger und H. Melenk:

Ein EA-Paket zur Listenverarbeitung in einem FORTRAN-SLIP-Rahmen, Angewandte Informatik 14 (1972), S. 472 - 479.

J. Radloff und H. Hahn:

Darstellung einer reellen Funktion zweier veränderlicher durch perspektivische Abbildung ihrer Niveaukurven. Elektronische Rechenanlagen 15 (1973), H. 1, S. 9 - 17.

J. Schneider, G. Fuerst, P. Zöfel und H. Kaffarnik

Anteil der mit Gefäßschäden korrelierbaren Veränderungen bei Patienten mit Hyperlipidämien.

Arzneimittel-Forschung (1972) (22. Jahrgang, Nr. 10A)

H. Kaffarnik, G. Hübner, W.D. Gassel, P. Zöfel und W. Gross

Zuckerhaushalt und Leberfunktion des Menschen unter Einfluß von Centrophenoxin.

Arzneimittel-Forschung (1972) (Nr. 22)

O. Mühlfellner, G. Mühlfellner, P. Zöfel und H. Kaffarnik

Ober die Haltbarkeit von Plasmalipiden unter verschiedenen Lagerungsbedingungen.

Zeitschrift für Klinische Chemie und Klinische Biochemie (1972) (10. Jahrgang, Heft 1)

L. Hausmann, H. Born, R. Schubotz, P. Zöfel, H. Kaffarnik

Anomalien des Glukosestoffwechsels bei Patienten mit bioptisch gesicherter Leberzellverfettung

7. Kongress der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, Bad Nauheim (1972)

R. Schubotz, L. Hausmann, H. Kaffarnik, S. Massarat, P. Zöfel

Untersuchungen des Triglycerid-Cholesterin-Phosphatid-Plateaus nach oraler Fettbelastung im Plasma bei Patienten mit Leberzellverfettung im Vergleich mit Normalpersonen

3. Tagung der Oesterreichischen Gesellschaft für Innere Medizin, Klagenfurt (1972)