

## Rechenzentrum



Dr. O. Fröhlich  
Direktor des Rechenzentrums

Das Rechenzentrum der Philipps-Universität hat im Jahr 1980 im Rahmen seiner Möglichkeiten sein Dienstleistungsangebot weiter ausgebaut und verbessert.

Der im September 1979 zunächst probeweise eingeführte operateurlose Wochenendbetrieb des Teilnehmer-Rechensystems TR440 konnte beibehalten werden. Dadurch wurde die Dienstzeit des Rechners ausgeweitet auf 8606 Stunden (1979: 6216 Stunden, 1978: 4982 Stunden). Da Störungen des Systems im operateurlosen Betrieb nicht behoben werden können, stieg der Störzeitanteil auf 9,2 % der Dienstzeit des Rechners (1979: 4,7 %, 1978: 1,0 %). Von den verbleibenden 7815 Rechnerstunden entfielen 227 Stunden auf vorbeugende Wartung; das Teilnehmer-Rechensystem TR440 stand mithin 7588 Stunden den Benutzern zur Verfügung, die von diesem Angebot in einer Gesamtnutzungszeit von 7469 Stunden Gebrauch machten (1979: 5493 Stunden, 1978: 4653 Stunden).

Innerhalb dieser Gesamtnutzungszeit konnte die Auslastung der beiden Rechnerkerne (CPU) des Systems auf 59,3 % verbessert werden (1979: 58,2 %, 1978: 36,6 %). Die 1980 abgegebene CPU-Zeit betrug 8855 Stunden (1979: 6392 Stunden, 1978: 3404 Stunden). Die Gesamtzahl der bearbeiteten Aufträge lag bei 132 796 (1979: 121 043, 1978: 99 722); davon entfielen auf Gespräche 69 598 (1979: 68 391, 1978: 57 190) und auf Abschnitte 63 198 (1979: 52 646, 1978: 42 532).

Der nachfolgenden Tabelle kann entnommen werden, in welchem Umfang die Fachbereiche und andere Benutzergruppen das Teilnehmer-Rechensystem TR440 in Anspruch nahmen: Die Spalten 2 und 5 geben Auskunft über Anzahl und CPU-Zeit-Verbrauch aller Aufträge; die Spalten 3 und 6 enthalten den auf den Dialogbetrieb entfallenden Anteil, die Spalten 4 und 7 den auf die Stapelverarbeitung entfallenden Anteil.

Abbildung 1 zeigt anschaulich die Entwicklung der Auftragsanzahlen und ihrer Verteilung auf die Benutzergruppen in Vierteljahresschritten seit Anfang 1978: Der oberste Streckenzug gibt die Entwicklung der Auftragsanzahlen insgesamt wieder; die Abstände zwischen zwei benachbarten Streck-

zügen repräsentieren den Anteil der jeweils am rechten Rand vermerkten Benutzergruppe. In Abbildung 2 findet man in entsprechender Darstellung die Entwicklung des CPU-Zeit-Verbrauchs und seiner Verteilung auf die Benutzergruppen in Vierteljahresschritten; Benutzergruppen, deren CPU-Zeitverbrauch im ganzen Beobachtungszeitraum so gering war, daß seine Darstellung bei dem hier gewählten Maßstab unterhalb der Strichbreite geblieben wäre, wurden in Abbildung 2 fortgelassen.

Ein ursprünglich für 1980 vorgesehener leistungssteigernder Ausbau des Teilnehmer-Rechensystems TR440 konnte trotz Befürwortung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft nicht durchgeführt werden, da eingeplante Mittel aus dem Programm des BMFT für Regionale Rechenzentren nicht mehr bereitgestellt wurden. Im Dezember 1980 konnte gleichwohl wenigstens die dringend erforderliche Ergänzung der Plattenspeicherperipherie des TR440 um fünf Laufwerke WSP 432-1 in Auftrag gegeben werden.

Ende 1980 wurde in unserem Rechenzentrum ein Netzknoten des Terminalnetzes am Großrechner CYBER 174 des Hochschulrechenzentrums der Justus-Liebig-Universität Gießen in Betrieb genommen. Außer Lochkartenleser, Zeilendrucker und sieben Sichtgeräten im Rechenzentrum wurden je ein Sichtgerät einschließlich seriellem Drucker in zwei externen Stationen zur Verfügung gestellt (Externe Datenstation des Rechenzentrums, Biegenstraße 12; externe Terminalstation im Fachbereich Physik, Renthof 5). Die zusätzlichen Datenleitungen wurden so installiert, daß an jedem Leitungsendpunkt ein Terminal an das eigene System TR440 oder an das Gießener System CYBER 174 angeschlossen werden kann. Das Rechenzentrum der Philipps-Universität hat die Beratung der Marburger Benutzer der CYBER 174 mit übernommen.

Im Rahmen sehr beschränkter finanzieller Möglichkeiten konnte der Zugriff auf die Gießener Rechenanlage CYBER 174 für Marburger Benutzer schon vor der Einrichtung des Netzknotens ermöglicht werden. Im Jahr 1980 wurden auf der CYBER 174 1753 Aufträge Marburger Benutzer bear-

beitet (1979: 616). Dabei wurden 101,1 CPU-Stunden verbraucht (1979: 54,0 CPU-Stunden).

Von der über eine Wählleitung immer noch vorhandenen Möglichkeit, auch den Rechner IBM 370/168 im Rechenzentrum der Technischen Hochschule Darmstadt zu benutzen, wurde 1980 (u. a. wegen Unsicherheiten hinsichtlich der Finanzierung) fast kein Gebrauch mehr gemacht: In 64 Aufträgen wurden 0,03 Stunden CPU-Zeit verbraucht (1979: 369 Aufträge mit 55,5 Stunden CPU-Zeit; 1978: 876 Aufträge mit 124,5 Stunden CPU-Zeit).

Auch hinsichtlich des Software-Angebots bemühte sich das Rechenzentrum, seinen Benutzern weitere Hilfen an die Hand zu geben. Die gesamte vom Rechenzentrum auf dem TR440 angebotene Software wird mit Hilfe eines Programmsystems verwaltet; die Suche von Programmen ist nach verschiedenen Kriterien mit Hilfe der sogenannten TR440-Software-Liste oder interaktiv im Gespräch über Deskriptoren möglich.

Der Zugang zu den im Rahmen des Software-Angebots verfügbaren Anwendersystemen (wie z. B. BMDP, SPSS, CSMP) wurde dadurch erleichtert, daß alle Anwendersysteme nach dem gleichen Schema bereitgestellt werden; als neues „Anwendersystem“ wurde die Programmiersprache PASCAL bereitgestellt.

Der Zugang zu allen vom Rechenzentrum bereitgestellten Programmbibliotheken wurde vereinheitlicht. Die Programmbibliothek IMSL (International Mathematical & Statistical Libraries) wurde in das Software-Angebot aufgenommen. Von der Software, welche im Rechenzentrum entwickelt und in die Programmbibliotheken übernommen wurde, seien besonders die Programme zur Synchronisation von Aufträgen erwähnt.

Seit 1980 stellt das Rechenzentrum seinen Benutzern ein Benutzerhandbuch zur Verfügung und veröffentlicht aktuelle Informationen in Form von Mitteilungen. Das Benutzerhandbuch beschreibt das Rechenzentrum hinsichtlich seines Personals und seiner Räumlichkeiten, hinsichtlich seiner Hardware-Ausstattung und seines Software-Angebots. Es informiert die Benutzer über den Zugang zum Rechenzentrum sowie über die Benutzung von Hardware und Software; alle organisatorischen Maßnahmen des Rechenzentrums, welche die Benutzer betreffen, werden in diesem Handbuch festgelegt. Ein ausführlicher Wegweiser und ein umfangreiches Stichwortverzeichnis sollen den Zugang zu Hardware und Software über das Benutzerhandbuch erleichtern. Das Benutzerhandbuch wird laufend aktualisiert und erweitert.

**Dr. O. Fröhlich**  
**Direktor des Rechenzentrums**

Nutzung des Teilnehmer-Rechen- systems TR 440 im Jahr 1980	Aufträge		Gespräche		Abschnitte		CPU-Zeit für Aufträge		CPU-Zeit für Gespräche		CPU-Zeit für Abschnitte		Druckerausgabe Tausend Zeilen	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Std.	%	Std.	%	Std.	%	Zeilen	%
02 Wirtschaftswissenschaften	3 331	2,5	2 564	3,7	767	1,2	67,2	0,8	44,3	4,8	23,0	0,3	2 402	3,2
03 Gesellschaftswissenschaften	1 241	0,9	466	0,7	775	1,2	20,7	0,2	3,2	0,3	17,5	0,2	1 589	2,1
04 Psychologie	9 186	6,9	6 743	9,7	2 443	3,9	138,9	1,6	48,4	5,3	90,5	1,1	2 735	3,6
06 Geschichtswissenschaften	1 861	1,4	1 655	2,4	206	0,3	58,8	0,7	13,5	1,5	45,3	0,6	1 579	2,1
07 Altertumswissenschaften	136	0,1	2	0,0	134	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	128	0,2
08 Linguistik und Philologie	7 581	5,7	3 820	5,5	3 761	6,0	247,4	2,8	73,5	8,0	173,9	2,2	5 374	7,1
10 Neuere Fremdsprachen und Literaturen	611	0,5	354	0,5	257	0,4	133,0	1,5	5,4	0,6	127,6	1,6	278	0,4
12 Mathematik	3 335	2,5	2 074	3,0	1 261	2,0	128,7	1,5	16,0	1,7	112,7	1,4	689	0,9
13 Physik	10 896	8,2	8 716	12,5	2 180	3,4	224,9	2,5	98,0	10,6	127,0	1,6	718	1,0
14 Physikalische Chemie	39 892	30,2	14 220	20,4	25 672	40,6	5 949,7	67,2	197,7	21,5	5 752,0	72,5	22 081	29,3
15 Chemie	14 822	11,2	9 228	13,3	5 594	8,9	963,3	10,9	257,2	27,9	706,2	8,9	10 930	14,5
16 Pharmazie und Lebensmittelchemie	111	0,1	11	0,0	100	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	149	0,2
17 Biologie	736	0,6	227	0,3	509	0,8	15,2	0,2	2,2	0,2	13,0	0,2	1 159	1,5
18 Geowissenschaften	1 266	1,0	663	1,0	603	1,0	55,7	0,6	4,8	0,5	50,9	0,6	1 361	1,8
19 Geographie	517	0,4	6	0,0	511	0,8	10,8	0,1	0,0	0,0	10,8	0,1	289	0,4
20 Humanmedizin	15 661	11,8	8 954	12,9	6 707	10,6	372,9	4,2	77,3	8,4	295,6	3,7	5 724	7,6
21 Erziehungswissenschaften	1 762	1,3	494	0,7	1 268	2,0	122,4	1,4	10,2	1,1	112,2	1,4	2 673	3,5
Rechenzentrum	16 869	12,7	6 964	10,0	9 905	15,7	292,3	3,3	49,1	5,3	243,2	3,1	13 238	17,5
Universitätsverwaltung	715	0,5	308	0,4	407	0,6	35,2	0,4	7,1	0,8	28,0	0,4	1 715	2,3
Weitere Benutzer in der Universität Marburg	24	0,0	18	0,0	6	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	14	0,0
Fachhochschule Gießen	1 914	1,4	1 900	2,7	14	0,0	12,4	0,1	12,4	1,3	0,0	0,0	572	0,8
Justus-Liebig-Universität Gießen	149	0,1	141	0,2	8	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	11	0,0
Sonstige	180	0,1	70	0,1	110	0,2	1,2	0,0	0,3	0,0	0,9	0,0	76	0,1
<b>Summe</b>	<b>132 796</b>	<b>100,0</b>	<b>69 598</b>	<b>100,0</b>	<b>63 198</b>	<b>100,0</b>	<b>8 854,8</b>	<b>100,0</b>	<b>920,7</b>	<b>100,0</b>	<b>7 934,1</b>	<b>100,0</b>	<b>75 482</b>	<b>100,0</b>

# RECHENZENTRUM DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

TR440-Statistik Jan. 1978 - Dez. 1980

Anzahl Aufträge

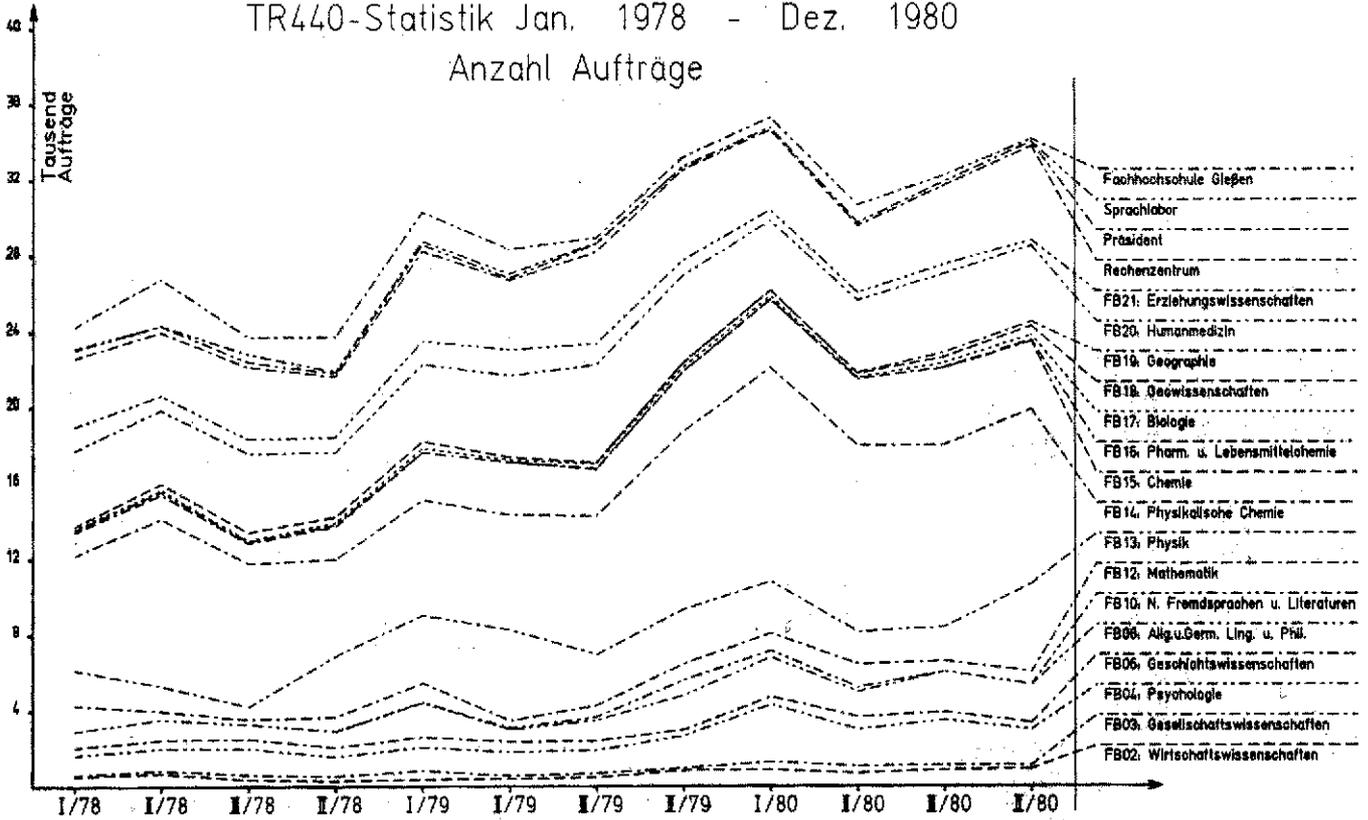


Abbildung 1

# RECHENZENTRUM DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

TR440-Statistik Jan. 1978 - Dez. 1980

Rechnerkernzeit Aufträge

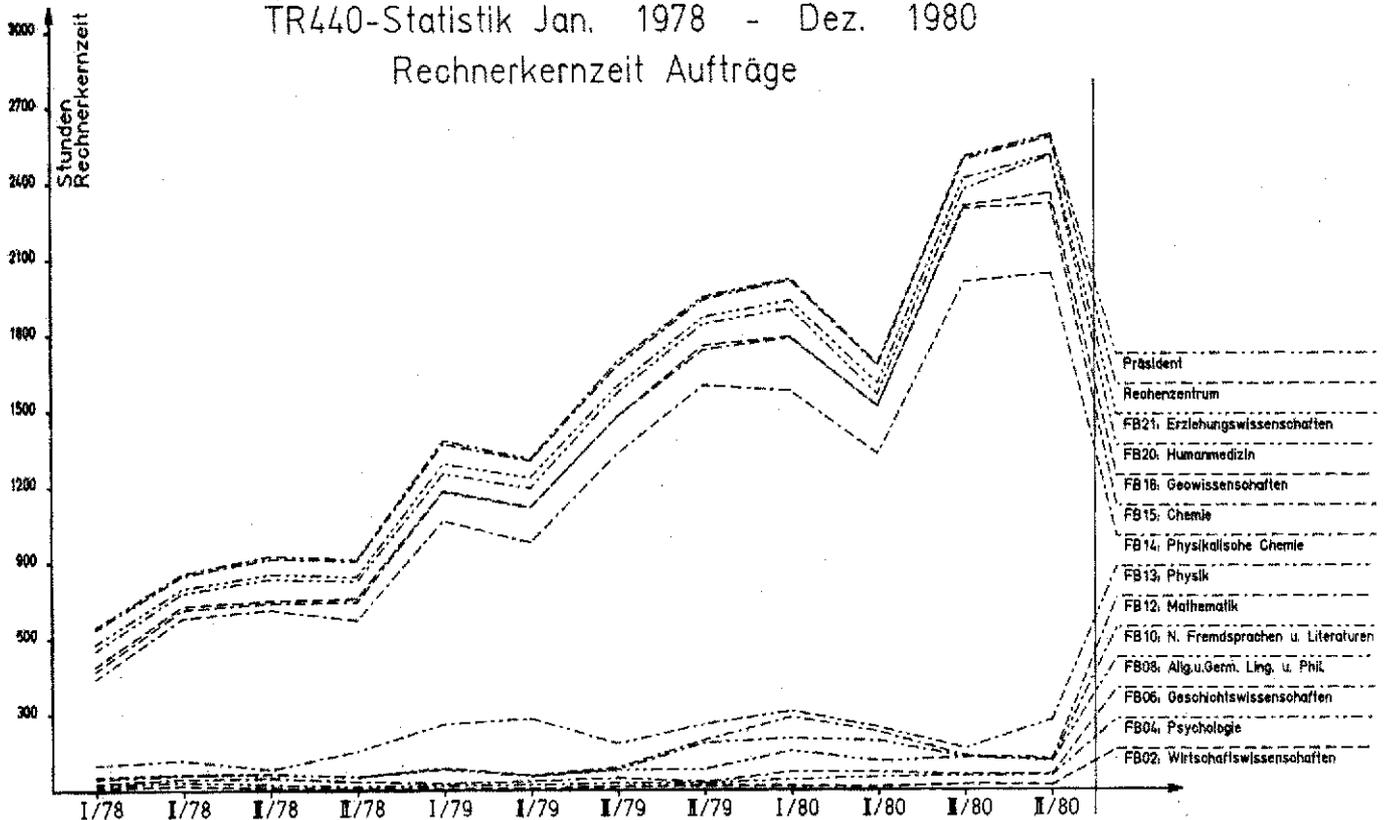


Abbildung 2