

# inforum

INFORMATIONSFORUM des Rechenzentrums der Universität Münster

Jahrgang 2, Nr. 3

Juni 1978

## Inhalt

Räumliche Umgestaltung im RZ	1
Rechenbetrieb in der Übergangszeit	2
Konfiguration der neuen Rechanlage	3
Für die neue Hardware auch eine neue Software?!	3
Änderungen der JCL-Prozeduren	4
Lehrveranstaltungen	5
Erweiterte Version des NAG	6
WATFIV-Version des NAG	7
Schriftreihe des Rechenzentrums	7
Personalia	7
Übersicht über die Ausfälle der Rechanlage	8
Leserforum	9

### Räumliche Umgestaltung im RZ

K. Reichel

Wenn das Rechenzentrum schon jetzt räumlich sehr beengt ist, so wird mit der Installation der neuen Anlage der Raummangel noch größer sein. Zwei Räume, die bisher für Personal gebraucht wurden, werden zu einem zusätzlichen Maschinensaal umgebaut. Hierdurch wurde es nötig, den bisherigen Locherraum in einen Personalraum (Dispatch) und einen Display-Raum umzubauen. Die Locher mußten in den Übergang zum Gebäude der Mathematik ausweichen. Wenn die neue Anlage auch erst im August installiert wird, sind die räumlichen Umbauten schon im Mai begonnen worden, um den Betrieb mit der alten 360/50 solange wie möglich ungestört durchführen zu können.

Die nicht gerade geräuscharmen Umbauarbeiten werden gleichwohl manchen Benutzer bei seiner Arbeit im Rechenzentrum belästigt haben. Aber nur dadurch, daß alle Arbeiten außerhalb des Maschinensaals vorgezogen wurden, kann die eigentliche Maschinenumstellung auf etwa zwei Wochen beschränkt bleiben.

Wenn die Zwangspause für die Benutzer des Rechenzentrums dennoch um vier Wochen zusätzlich verlängert werden muß, liegt dies daran, daß die ebenfalls elf Jahre alte Klimaanlage erneuerungsbedürftig ist; um den Rechenbetrieb nicht mehrmals während einer kurzen Zeitspanne unterbrechen zu müssen, wurde die Erneuerung der Klimaanlage mit der Neuinstallation des Rechners zusammengelegt.

### Rechenbetrieb in der Übergangszeit

P. Janßen

Wie bereits durch Rundschreiben bekannt gegeben wurde, ist kürzlich festgestellt worden, daß anlässlich der Installation des neuen Rechners IBM 3032 aus betrieblichen und wirtschaftlichen Gründen auch die Klimaanlage zu erneuern sei. Zur Überbrückung der insbesondere hierdurch bedingten Ausfallzeit im Rechenbetrieb wird, wie angekündigt, für dringende Arbeiten die Benutzung einer auswärtigen Rechenanlage ermöglicht, und zwar durch Anschluß des Batch-Terminals im Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an das HRZ in Bonn. Das Batch-Terminal im Kellergeschoss des Gebäudes FB4 (neben der neuen Universitätsbibliothek), zugänglich vom Gebäudeeingang an der Straße Krümmen Timpen, ist ab 3. Juli

montags bis donnerstag von 8 bis 21 Uhr  
und freitags von 8 bis 12 Uhr

für die Ein/Ausgabe von Programmen in Betrieb; die Bedienung erfolgt durch Operateure. Dort stehen auch Mitarbeiter des Rechenzentrums zur Beratung in der Programmierung und in der Benutzung des Rechners zur Verfügung, und zwar in der Zeit vom 3. Juli bis 14. Juli

montags bis donnerstag von 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr  
und freitags von 9 bis 12 Uhr;

nach dem 14. Juli noch erforderliche Beratungszeiten werden durch Aushang am Terminal bekanntgegeben. Für telefonische Mitteilungen sind in den vorgenannten Zeiten die Operateure unter der Tel.Nr. 2738 und die Beratung unter der Tel.Nr. 2988 zu erreichen.

Dieser Rechenbetrieb ist eine Aushilfe für dringende Arbeiten und nur in beschränktem Maße möglich. Technische Einzelheiten für die Benutzung sind in einem Merkblatt zusammengestellt, das im Rechenzentrum zum Mitnehmen ausliegt.

Konfiguration der neuen Rechenanlage

P. Janßen

Anfang August wird die derzeitige Rechnerzentraleinheit IBM 2050 durch einen Rechner IBM 3032 ersetzt und die Peripherie der Anlage durch einige Geräte erweitert. Nach Installation aller Maschinen wird die gesamte Rechenanlage aus folgenden Komponenten zusammengesetzt sein:

- Rechner IBM 3032 G mit zwei Kanalgruppen von je 1 MPX-Kanal und 5 BMPX-Kanälen
- 1 Konsoleinheit
- 4\* Magnetplattenlaufwerke mit je 317,5 MioBytes Speicherkapazität (806000 Bytes/sec Übertragungsgeschwindigkeit)
- 4\* Magnetplattenlaufwerke mit je 200 MioBytes Speicherkapazität (806000 Bytes/sec Übertragungsgeschwindigkeit)
- 16 Magnetplattenlaufwerke mit je 29 MioBytes Speicherkapazität (312000 Bytes/sec Übertragungsgeschwindigkeit)
- 6 Magnetbandlaufwerke (9 Spuren, 1600/800 bpl, 320000 Bytes/sec Übertragungsgeschwindigkeit)
- 1\* Disketten-Ein/Ausgabeeinheit
- 3 Zeilendrucker (1100 Zeilen/min)
- 1 Lochkartenleser
- 1 Lochkartenleser/-stanzer
- 1 Lochkartenstanzer
- 1 Lochstreifenleser
- 4\* Datensichtgeräte für Systemfunktionen
- 1 Datenfernverarbeitungssteuereinheit
- 1\* Datenfernverarbeitungssteuereinheit
- 10 Stapelverarbeitungsterminals und Satellitenrechner
- Über 60 Dialogterminals

Das Zeichen \* kennzeichnet die Erweiterungen der Nahperipherie.

Für die neue Hardware auch eine neue Software?

H. Meyer

Ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Auswahl des neuen Großrechners IBM 3032 Modell G für die Universität war die Vermeidung eines großen Umprogrammierungsaufwandes und die reibungslose Fortführung aller bisherigen Arbeiten. Diese Ziele versuchen wir durch zwei Maßnahmen zu erreichen: Zum einen werden in der Zeit der Einführung moderner Betriebssoftware das bewährte Betriebssystem (System/360 Operating System - MVT mit HASP II Version 3.1) eingesetzt und damit die Programmiersysteme und die Job-Steuerung kaum geändert weiterlaufen; zum anderen werden die bislang benutzten Sprachübersetzer für PL/I, FORTRAN IV, ALGOL W und SNOBOL4 mit den zugehörigen Bibliotheken und die existierenden Anwendungssysteme wie SPSS, MPSX und CA-SORT unverändert auf die neue Rechenanlage übernommen.

Die erheblich vergrößerte Rechnerleistung und eine moderne Maschinenarchitektur wie auch die erweiterte Kapazität an Magnetplattenplatz und die neuen Peripheriegeräte werden

allerdings in absehbarer Zeit zur Einführung eines Betriebssystems führen, das die virtuelle Speichertechnik nutzt, eine verbesserte Job-Steuerung zulässt, eine großzügigere Plattenspeicherorganisation und -verwaltung enthält und die Einrichtung eines Dialogsystems ermöglicht.

- Virtuelle Speichertechnik erlaubt den Verzicht auf Restriktionen bei der Dimensionierung von Programmen und Datenbereichen und eine flexible Zwischenspeicherung von Arbeitsdateien.
- Im Bereich der Job-Steuerung werden Änderungen in den JCL-Prozeduren erfolgen; eine sofortige Fehleranalyse für die JCL-Anweisungen und eine differenzierte Behandlung des Outputs ergeben Verbesserungen für den Benutzer.
- Die Verfünffachung der Kapazität an Magnetplattenplatz wird zu einer Organisation führen, die es gestattet, viele häufig benutzte Dateien auch auf Magnetplatten "on-line" zu speichern und direkt abzurufen.
- Zur Unterstützung zahlreicher Dialogterminals in verschiedenen Instituten der Universität und von etwa zehn im Rechenzentrum frei zugänglichen Bildschirmgeräten wird ein Teilnehmer-(Time-sharing-)System eingerichtet, das die Aufbereitung von Programmen und Eingabedaten und das Übermitteln von Jobs für die Abarbeitung sowie die Entwicklung von Dialogprogrammen in den Sprachen APL und BASIC gestattet.
- Als neue Möglichkeit zur Datenerfassung und Dateneingabe können Disketten benutzt werden; ein Disketten-Ein/Ausgabegerät wird mit einigen neuen Dienstprogrammen für die Job-Eingabe und die Übernahme von Daten zur Verfügung stehen.

#### Änderungen der JCL-Prozeduren

W. Bosse

Mit Aufnahme des Rechenbetriebs auf der neuen Rechanlage IBM 3032 werden die Prozeduren FORMC, FORMCE und FORMCLE für FORMAC abgeschafft; stattdessen können die sich auf die neue FORMAC-Version beziehenden Prozeduren FPLOC, FPLOCE bzw. FPLOCLE verwendet werden. Diese Änderung steht im Zusammenhang mit dem bereits angekündigten Übergang vom PL/I-(F)-Übersetzer zum PL/I-Optimizer (vgl. *Inform* Nr. 2, 1978, S. 1).

Außerdem sei noch einmal darauf hingewiesen, daß der ALGOL-60-(F)-Sprachübersetzer nicht mehr verfügbar sein wird und bereits jetzt nicht mehr automatisch aufgerufen werden kann (ALGOL-Prozeduren). Benutzer dieses Übersetzers sollten deshalb umgehend im Rechenzentrum vorsprechen (vgl. *Inform* Nr. 2, 1978, S. 2).

**Lehrveranstaltungen**

In der vorlesungsfreien Zeit vor Beginn des WS 1978/79 werden vom Rechenzentrum einige ganztägige Intensivkurse durchgeführt, in denen Stoffvermittlung und Übungen integriert sind. Diese Veranstaltungen sollen durch entsprechende Betreuung der Teilnehmer eigene Programmierübungen fördern. Das bedingt eine Begrenzung der Teilnehmerzahl der einzelnen Veranstaltungen. Interessenten werden deshalb gebeten, sich in der Zeit

vom 19. bis 30.6.1978  
und vom 14. bis 31.8.1978

bei Herrn Mecke im Dispatch des Rechenzentrums (Raum 01A) in die Anmelde Listen einzutragen.

Vorkenntnisse in der Programmierung sind für diese Lehrveranstaltungen nicht erforderlich.

11.-29.9.1978: PL/I

PL/I ist eine Programmiersprache mit vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. Sie gestattet sowohl die Behandlung numerischer Probleme als auch die Manipulation von Texten und Satzstrukturen. Umfangreiche Ein- und Ausgabemöglichkeiten erlauben außerdem eine effiziente Bearbeitung großer Datenmengen.

Dozent: Kaspar  
Vorl.-Nr.: 220020  
Hörsaal: M4  
Beginn: 11.9.1978 um 9 Uhr c.t.

25.9.-6.10.1978: FORTRAN IV

FORTRAN IV ist eine einfache, aus verhältnismäßig wenigen Sprachelementen bestehende und schnell zu erlernende Programmiersprache, die sich zur Bearbeitung numerischer Probleme insbesondere aus dem naturwissenschaftlichen Bereich eignet.

Dozent: Langer  
Vorl.-Nr.: 220016  
Hörsaal: M5  
Beginn: 25.9.1978 um 9 Uhr c.t.

Die Teilnehmer der Kurse werden gebeten, diese im WS 1978/79 zu belegen. Dies ist neben der bestandenen Abschlussklausur Voraussetzung für die Aushändigung eines Scheines über die erfolgreiche Teilnahme.

Erweiterte Version des NAG (MARK 6)

U. Ebert

Die jetzige Version der NAG-Bibliothek (Mark 5) wird im September dieses Jahres durch eine neue, erweiterte Version (Mark 6) abgelöst. Sie enthält - wie im Manual schon angekündigt - die folgenden 17 Routinen aus Mark 5 nicht mehr, für die aber Ersatzroutinen zur Verfügung stehen. Bei Schwierigkeiten gibt die Programmierberatung Auskunft.

D02AEF	E04CAF	F01BGF	F02AZF	S17ABF	S20AAF
E02AAF	F01ARF	F02ACF	S13ABF	S18AAF	S20ABF
E02ABF	F01ASF	F02ASF	S17AAF	S18ABF	

Darüber hinaus sind aber 64 neue Routinen hinzugefügt worden. Sie stammen aus den Gebieten:

C06	Summation von Reihen
D05	Integralgleichungen
E02	Kurvenanpassung
E04	Optimierung (Minimierung) einer Funktion
F01	Matrix-Operationen
F02	Eigenwerte und Eigenvektoren
F03	Determinanten
F04	Lineare Gleichungssysteme
F05	Orthogonalisierung
G05	Zufallszahlengeneratoren

Dabei liegt der Schwerpunkt der Erweiterung auf den Gebieten E04 (23 Routinen, hauptsächlich Minimierung unter Nebenbedingungen), F01 (6 Routinen) und G05 (26 Routinen, neue Zufallszahlengeneratoren). Erweiterungen und Verbesserungen dieser Art sind für die NAG-Bibliothek regelmäßig geplant (etwa alle 15 Monate soll eine neue Version fertig sein).

Die gerade beschriebenen Änderungen spiegeln sich natürlich auch in der Dokumentation wider. Für Mark 6 gibt es ein neues Mini-Manual und die bestehenden Library-Manuals (bisher 3) werden durch einen vierten Band erweitert. Um einerseits Komplikationen wegen der in Mark 6 nicht mehr vorhandenen Routinen zu vermeiden und um andererseits die neuen Möglichkeiten, die Mark 6 bietet, voll ausschöpfen zu können, ist es notwendig, die vorhandenen Mini-Manuals zu ersetzen und die vorhandenen Library-Manuals durch einen Update (Band 4 und weitere Korrekturen) auf den aktuellen Stand zu bringen.

Das Rechenzentrum bietet hier - wie schon im Vorjahr - seinen Benutzern an, sich an einer Sammelbestellung zu beteiligen. Das ist vor allem für jene Institute interessant, die im Vorjahr NAG-Literatur angeschafft haben. Der Preis für ein Mini-Manual beträgt etwa 15.- DM und der für einen Update eines Sets von Library-Manuals etwa 55.- DM. Bestellungen nimmt bis 7. Juli 1978 Frau Hornung (Tel. 3790) entgegen.

WATFIV-Version des NAG

U. Ebert

Wie schon im Infozum Nr. 2, Jahrgang 2 vom April 1978 angekündigt, steht die NAG-Bibliothek nun auch in gleicher Genauigkeit für WATFIV-Benutzer zur Verfügung. NAG-Routinen können sowohl in Monitor-Jobs (Parameter WATF auf der JOB-Karte) als auch bei Benutzung der katalogisierten Prozedur WATFIV aufgerufen werden.

Schriftenreihe des Rechenzentrums

W.A. Slaby

Seit der letzten Übersicht im Infozum Nr. 4, Jahrgang 1, sind in der Schriftenreihe des Rechenzentrums folgende Beiträge erschienen und können bei Frau H. Hornung dienstags und donnerstags in der Zeit von 10.30 bis 11.30 Uhr käuflich erworben werden.

- Nr. 26 - Neuere Entwicklungen auf dem Gebiet der nichtlinearen Splines  
von H. Werner, Juli 1977; 3.- DM (31 Seiten)
- Nr. 27 - Algorithms for Numerical Integration with Regular Splines  
von H. Werner, D. Zwick, Juli 1977; 3.- DM (31 Seiten)
- Nr. 28 - Benchmarks zur Vorbereitung einer Großrechnerbeschaffung - Methoden und Ergebnisse  
von R. Schmitt, Dezember 1977; 7.- DM (138 Seiten)
- Nr. 29 - Konvergenzverhalten bei der numerischen Lösung von Randwertproblemen mittels eines Doppelschichtpotentialansatzes  
von S. Stiller, April 1978; 2.- DM (16 Seiten)

Personalia

Als studentische Mitarbeiter gehören dem Rechenzentrum an:

ab 1.5.1978

Herr T. Gog

Herr J. von der Haar

Herr J. Schlattmann

Frau I. Schulte

ab 1.6.1978

Herr M. Schlottbom

ab 1.7.1978

Herr M. Lautsch

Bereits zum 31.1.1978 ist Herr B. Mersch als studentischer Mitarbeiter ausgeschieden.

Übersicht über Ausfälle der Rechenanlage

K. Reichel

Jeder Ausfall der Rechenanlage durch außerplanmäßiges Neuladen (IPL), Reparaturen, Versagen der Klimaanlage oder der Stromversorgung während der normalen Betriebszeiten ist in der folgenden Tabelle als "Störzeit" gerechnet, wobei mit "Betriebszeit" die Zeit gemeint ist, in der die Rechenanlage zur Bearbeitung von Benutzerprogrammen planmäßig zur Verfügung stehen sollte. Zeiten für Hardwarewartung und Systemarbeiten zählen nicht zur Betriebszeit. Die Störzeit wird prozentual zur Betriebszeit gerechnet; der mittlere Fehlerabstand ergibt sich dann aus der Betriebszeit geteilt durch die Anzahl der außerplanmäßigen IPLs.

	OKT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEB.	MÄRZ	APR.	MAI	JUNI
	77	77	77	78	78	78	78	78	+ 78
	**	**	*	*	*	**	**	*	**, **
Störzeit in %	6.6	6.1	17.6	1.8	5.3	6.8	3.0	1.1	20.0
Außerplanm. IPLs	28	29	46	21	23	34	32	18	17
mittl. Fehlerabst. (Std.)	17.3	16.1	9.2	27.0	21.2	13.3	15.8	29.3	24.1

\* Ausfall der Klimaanlage

\*\* CPU-Fehler

+ bis Drucklegung dieser Ausgabe

ImpressumRedaktion inforum

W. Bosse (Tel.: 490-2476)  
 R. Schmitt (Tel.: 490-2475)  
 W. A. Slabu (Tel.: 490-2473)  
 H. Wessels (Tel.: 490-2681)

Satz: U. Kaiser

Rechenzentrum der Universität  
 Roxeler Str. 60  
 4400 Münster

Auflage dieser Ausgabe: 600  
 Redaktionsschluß der nächsten Ausgabe: 30.9.1978

**Leserforum**

1. Welche Literatur kann man jetzt schon für das Betriebssystem des neuen Rechners bekommen?
2. Findet nach vor oder während der Installation der neuen Maschine ein "Einweisungskurs" der zu beachtenden Veränderungen für die Benutzer statt?
3. Welche Veränderungen im "Job-Handling" hat der Kunde überhaupt zu erwarten?

M. van Os

Um den Übergang vom alten auf den neuen Computer für alle Benutzer möglichst problemlos zu gestalten, sollen sich nach Aufnahme des Rechenbetriebs auf der IBM 3032 zunächst bis Ende Oktober 1978 für die Kunden keine Veränderungen gegenüber dem derzeitigen Betriebsablauf ergeben, so daß eine entsprechende Schulung in den Sommermonaten nicht erforderlich ist. In der nächsten **inforum**-Ausgabe werden die für den weiteren Betrieb erforderlichen Veränderungen angekündigt sowie Hinweise auf Veranstaltungen und Literatur zum Einsatz der neuen Rechenanlage gegeben.

W. Bosse

Lieber Leser,

wenn Sie inforum regelmäßig beziehen wollen, bedienen Sie sich bitte des unten angefügten Abschnitts.

Hat sich Ihre Anschrift geändert oder sind Sie am weiteren Bezug von inforum nicht mehr interessiert, dann teilen Sie uns dies bitte auf dem vorbereiteten Abschnitt mit.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß ein Versand außerhalb der Universität nur in begründeten Einzelfällen erfolgen kann.

Vielen Dank!

Redaktion inforum

An die  
Redaktion inforum  
Rechenzentrum  
der Universität  
Roxeler Str. 60  
4400 Münster

Absender:
Name: -----
FB: ----- Institut: -----
Straße: -----
Außerhalb der Universität: -----
-----

Ich bitte um Aufnahme in den Verteiler.

Bitte streichen Sie mich aus dem Verteiler.

Meine Anschrift hat sich geändert.

Alte Anschrift:

-----  
-----

.....  
(Datum)

.....  
(Unterschrift)