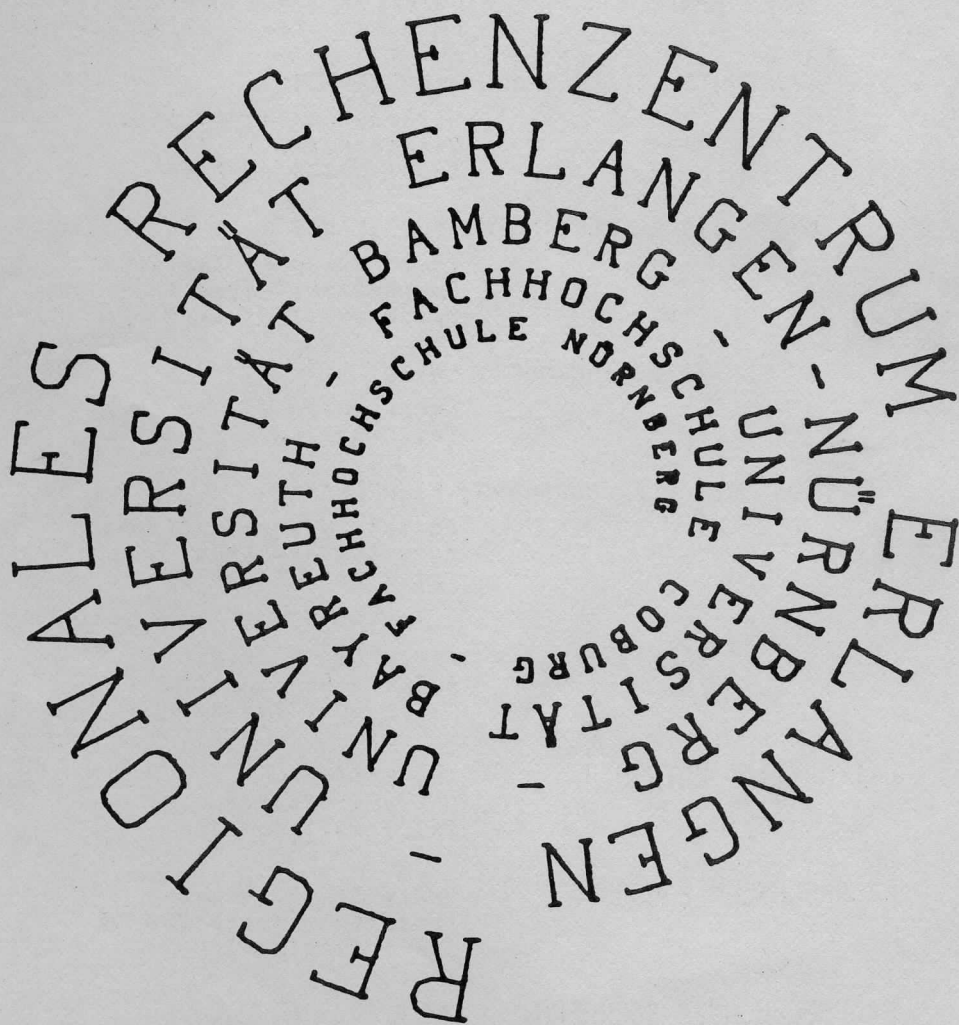


R R Z E  
-G. Büttner-  
Martensstr. 1

8520 Erlangen

# RRZE

## BENUTZERINFORMATION



BI 27 - ERLANGEN - 20. DEZEMBER 1982

HERAUSGEBER: F. WOLF

REDAKTION: H. HENKE  
M. ABEL

R R Z E  
REGIONALES RECHENZENTRUM ERLANGEN  
MARTENSSTRASSE 1  
8520 ERLANGEN

TEL: 09131 / 85-7031 ODER 85-7032

KOLLEGIALE LEITUNG

*Prof. Dr. F. Hofmann*  
*Prof. Dr. P. Lempio*  
*Prof. Dr. P. Mertens*

TECHNISCHER DIREKTOR

*Dr. F. Wolf*

BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:

UNIVERSITÄT ERLANGEN - NÜRNBERG MIT

RECHENZENTRUM

*Aufsicht Tel.: 09131/85-7039*  
*Beratung Tel.: 09131/85-7040*

AUSSENSTELLE ERLANGEN INNENSTADT

*Mathematisches Institut*  
*Bismarckstr. 1 1/2*  
*Tel.: 09131/85-2560*

AUSSENSTELLE ERLANGEN SÜDGELÄNDE

*Physikalisches Institut*  
*Erwin-Rommel-Str. 1*  
*Tel.: 09131/85-7405*

AUSSENSTELLE NÜRNBERG WISO

*Lange Gasse 20*  
*Tel.: 0911/5302-272*

AUSSENSTELLE NÜRNBERG FINDELGASSE

*Sozialwissenschaftliches*  
*Forschungszentrum*  
*Tel.: 0911/5302-652*

UNIVERSITÄT BAMBERG,

*Prof. Dr. F. Vogel*  
*Feldkirchenstr. 21*  
*Tel.: 0951/402-219*

UNIVERSITÄT BAYREUTH,

*Dr. Siller*  
*Universitätsstr. 30*  
*Tel.: 0921/55-2316*

FACHHOCHSCHULE COBURG,

*Prof. Dr. H. Meyer*  
*Friedrich-Streib-Str. 2*  
*Tel.: 09561/36150*

FACHHOCHSCHULE NÜRNBERG,

*Prof. Dr. W. Baumann*  
*Keßlerstr. 40*  
*Tel.: 0911/533138*

<b>1.</b>	<b>Aktuelle Informationen.....</b>	<b>2</b>
1.1	Hinweis auf Termine.....	2
1.2	Fehlermeldung an der CYBER.....	2
1.3	Fundgegenstände.....	2
1.4	Benutzerkolloquium.....	2
1.4.1	Bericht des Rechenzentrums.....	3
1.4.2	Neues zum Betriebssystem.....	3
1.4.2 a)	Änderung der Kopplung zum LRZ.....	3
1.4.2 b)	Neues Betriebssystem NOS Level 552.....	3
1.4.3	Neues zur Programmbibliothek.....	4
1.4.4	Anwendungssoftware für Mikrorechner am RRZE.....	4
1.4.5 a)	Stand der Planungen.....	4
1.4.5 b)	Stand der Grafik-Planungen am RRZE.....	4
1.4.5 c)	COM.....	5
1.4.5 d)	LOCALNET.....	6
1.4.6	Nachwahl eines Benutzervertreeters.....	6
1.5	Zugang zu den Rechnern in den USA über Rechnernetze...	6
1.6	Endlosschleifen auf Steuerkarten.....	7
<b>2.</b>	<b>Neues von der Software.....</b>	<b>8</b>
2.1	Anwendungssoftware CYBER.....	8
2.1.1	BMDP81 - Biomedical Computer Programs Version 81.....	8
2.1.2	BMDPFIL - Datenaustausch zwischen SPSS und BMDP.....	9
2.1.3	NONMET II - Analyse von nichtnumerischen Daten.....	9
2.1.4	SIR - Datenbanksystem Version 2.....	10
2.1.5	SPSS-Version 8.3.....	11
2.1.6	NAG Mark 9 - Bibliothek der Numerical Algorithms Group Version 9.....	11
2.1.7	Cross-Software.....	12
2.1.8	MIXAL - Assembler für hypothetische Maschine von D. Knuth.....	12
2.1.9	SETL-Compiler.....	12
2.1.10	CADSIM - Continous and Discrete Simulation.....	13
2.1.11	DYNSIM - DYNAMO in SIMULA.....	13
2.1.12	REDUCE2 - Formelmanipulation.....	13
2.1.13	NNPT - Nichtnumerisches Programmsystem zur Ver- arbeitung und Analyse von natürlich-sprachlichen Texten.....	14
2.1.14	SAPV - Finite Elemente Program.....	14
2.1.15	FCOPY - Codekonvertierung.....	14
2.2	Anwendungssoftware TR440.....	14
2.2.1	SIMULA.....	14
2.3	Anwendungssoftware für Mikrorechner am RRZE (EMS)....	14



## 1. Aktuelle Informationen

### 1.1 Hinweis auf Termine

Das nächste Benutzerkolloquium wurde auf den 8. Februar 1983 gelegt.

Im RRZE-Kolloquium finden im laufenden Wintersemester eine Reihe von Vorträgen über besondere Arbeitsmöglichkeiten am RRZE statt. Auf der letzten Seite dieser BI finden Sie Termine und Titel der Vorträge.

### 1.2 Fehlermeldung an der CYBER

Wenn im Dialog mit der CYBER die Meldung

"PF UTILITY ACTIVE"

auftritt, so bedeutet das:

Zur Zeit werden permanente Dateien gerettet bzw. geladen; deshalb kann es zu Wartezeiten kommen. Bitte Geduld!

### 1.3 Fundgegenstände

werden am RRZE ca. 1 Woche in der Aufsicht aufbewahrt und dann an das Fundamt der Stadt Erlangen, Rathausplatz, weitergegeben.

### 1.4 Benutzerkolloquium 23.11.1982

#### 1.4.1 Bericht des Rechenzentrums

Seit dem letzten Benutzerkolloquium im Sommersemester sind keine dramatischen Ereignisse oder Veränderungen eingetreten, so daß es auch nichts wesentlich Neues zu berichten gibt.

#### Betrieb

- Die CYBER ist überlastet. Die Antwortzeiten im Dialog wachsen, die Turn-around-Zeiten (kleine Läufe) steigen, der Massenspeicher stellt einen Engpaß dar. Die Auslastung ist von 80 % auf 70 % gesunken.
- Die Auslastung am TR440 ist um 10 %, nämlich von 65 % auf 75 % gestiegen, da hier mehr Langläufe als Kurzläufe bearbeitet werden.
- Der mittlere Fehlerabstand bei der CYBER lag im letzten Quartal bei 2 Wochen, am TR440 betrug er 3 Tage. Leider haben wir seit 4 Wochen einen hartnäckigen Fehler am TR440 (wahrscheinlich im Rechnerkern 3), der einmal pro Tag zuschlägt und trotz intensiver Bemühungen der Techniker bisher nicht gefunden wurde.

#### Hardware-Messungen an der CYBER

Die DFG hat dem Rechenzentrum der Universität Karlsruhe einen Hardware-Monitor zusammen mit einer Personalstelle zur Durchfüh-



dieses Projekts finden derzeit Messungen an der CYBER statt. Wir bemühen uns, Betriebsunterbrechungen nur außerhalb der bedienten Zeiten zu verursachen, dies ist jedoch einmal bereits schiefgelaufen.

### Einsatz von Mikrocomputersystemen

Die Hälfte aller Locher am RRZE wurde durch Mikrocomputer ersetzt bzw. ergänzt (die Locher stehen weiterhin bis zur Irreparabilität zur Verfügung). Im Rahmen des RRZE-Kolloquiums (siehe Punkt XY) wird darüber näher berichtet.

#### 1.4.2 Neues zum Betriebssystem

##### 1.4.2 a) Änderung der Kopplung zum LRZ

Die Prozedur SUBLRZ, die zur Übertragung von Jobs an das LRZ in München dient, ist verändert worden.

- a) Es ist im Aufruf zusätzlich das Paßwort desjenigen RRZE-Benutzernamens anzugeben, unter dem der RRZE-Job oder der RRZE-Dialog läuft, in dem die Prozedur SUBLRZ aufgerufen wurde:

POP(SUBLRZ)<lfn>,<l>,<passwort>

- b) Der RRZE-Job, der nach der Bearbeitung und Rückübertragung der Liste diese in das Druckformat bringt, läuft jetzt unter dem Benutzernamen des RRZE-Sendejobs (dafür wird das Paßwort benötigt, das also nicht geändert werden darf, bis die Liste vom LRZ zurück ist). Die LRZ-Listen tragen auf der Kopfseite den RRZE-Benutzernamen.
- c) Durch die Änderung wird der Papierverbrauch der RRZE-Liste und die Rechenzeit des Jobs b) in Erlangen dem jeweiligen Benutzer zugerechnet.
- d) Es sind weitere Möglichkeiten der Listenbehandlung vorhanden:
- Festhalten in der "TERMINAL QUEUE".
  - Eintragen in eine permanente Datei des Benutzers.

Die genaue Beschreibung der neuen Prozedur erhält man mit

POP(INFO)17

##### 1.4.2 b) Neues Betriebssystem NOS Level 552

An der CYBER ist seit Mittwoch, den 06.10.82, 11.00 Uhr eine neue Betriebssystemversion (552) in Betrieb.

Sie enthält folgende Änderungen gegenüber der seit 23.03.81 in Betrieb gewesenen Version 531:

- a) Erweiterte Konvertierungsmöglichkeiten bei FCOPY (entspricht den Möglichkeiten bei POP,FCOPYE...).
- b) Neue Befehle bei CYBER-Interactive-Debug, sowie jetzt auch für COBOL-Programme verwendbar.
- c) Hinweis: Jobcard-Timelimit wird nicht mehr wie bisher nach oben aufgerundet.
- d) Hinweis: Der FORTRAN 5 Compiler ist aufmerksamer geworden:

Programme mit kleinen Fehlern, die bisher - trotzdem - gelaufen sind, werden nun abgebrochen (z.B. unzutreffende Parameter in OPEN-STATEMENT).

Die genauen Einzelheiten der Änderungen entnehmen sie bitte dem NOS-Reference-Manual, Vol. 1 bzw. dem COBOL- oder CID-Reference-Manual.

#### **1.4.3 Neues zur Programmbibliothek**

Die Neuigkeiten aus der Programmbibliothek werden ausführlich unter 2. Neues von der Software dargestellt.

#### **1.4.4 Anwendungs-Software für Mikrorechner am RRZE**

Neues aus der Anwendungs-Software für Mikrorechner am RRZE (EMS) werden ausführlich unter Punkt 2.3 dargestellt.

#### **1.4.5 a) Stand der Planungen**

Die Planungen für den Ersatz des TR440 aus technischen und wirtschaftlichen Gründen (Korrosionserscheinungen an Kontakten, langwierige Fehlersuche aufgrund veralteter Technologie in einem sehr komplexen, in dieser Form einmaligen Gerät, hohe Betriebskosten für Strom, Klima und Wartung) gehen langsam, aber sicher voran. Nach mehreren Iterationsschritten hat die Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft am 18.10.1982 folgender Lösung zugestimmt:

Ersatz des TR440 durch eine CYBER 835 inkl. Massenspeicher und Terminals sowie durch ein dediziertes System für Betriebswirtschaftliche Anwendungen. Daneben sollen einzelne Geräte wie Plotter, Drucker und Locher durch modernere Geräte ersetzt werden. Außerdem soll ein CAD-Paket (CD2000) mit zwei grafischen Terminals beschafft werden.

Die Geräte sollen noch in diesem Jahr beim Wissenschaftsrat als Großgeräte angemeldet werden. Falls dann noch der bayerische interministerielle Koordinierungsausschuß zustimmt und der Landtag die geplanten Mittel bereitstellt, steht einer Beschaffung im Jahre 1983 nichts mehr entgegen.

#### **1.4.5. b) Stand der Grafik-Planungen am RRZE**

Die bisher in Betrieb befindliche Version 1.5 des Erlanger Grafik-Systems EGS ist ein passives Grafik-System mit Benutzer-routinen, einem Grafik-Zwischencode-File und einem Grafik-Postprozessor. Diese Software ist stabil und läuft mittlerweile an verschiedenen Hochschulen sowie auf mehreren Institutsrechnern der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg.

Drei entscheidende Entwicklungen kennzeichnen die Planungen der Grafik am RRZE:



- die Normung von GKS (Graphical Kernel System) als ISO DIS 7942,
- die immer häufiger auftretende Forderung nach 3D-Software nach dem Vorbild der höheren 2D-Software in EGS,
- der steigende Bedarf nach Grafik-Software für Anwender mit geringen oder keinen DV-Kenntnissen.

Nach der Stabilisierung von GKS wird das RRZE in Zukunft seine GKS-Implementierung (GKS-Kernel) als unterste Schale von EGS einsetzen. Voraussichtlicher Termin hierfür ist das erste Quartal 1983. Der Einsatz von GKS macht die Verwendung von EGS auch für grafische Interaktion möglich; für passive Anwendungen wird eine EGS-Version (EGS 2.0M) zur Verfügung stehen, die direkt einen GKS-Metafile erzeugt; dazu gehört ein entsprechender Metafile-Interpreter; der GKS-Metafile ist eine lesbare Datei (mit einer binären Variante), die dadurch auch zwischen verschiedenen Rechnern ausgetauscht werden kann (bisher war das mit der Grafik-Zwischencoddatei nicht möglich). Der Metafile-Interpreter wird auch auf Z80 CP/M-Systemen verfügbar sein. Zentraler Bestandteil dieses GKS-Metafile-Interpreters sind Workstation-Driver für GKS; diese bilden auch Bausteine in dem Dezentralisierungskonzept für Grafik am RRZE. In diesem Zusammenhang werden Workstation-Driver für Plotter, Vektorschirme, Rastergrafik-Geräte (Raster-Displays, Raster-Printer) und Eingabegeräte (z.B. Digitizer) entwickelt.

Mit Version 2.0 von EGS kommt auch die lange erwartete 3D-Software in EGS zur Auslieferung; sie enthält neben der Möglichkeit, 3D-Transformationen und Projektionen festzulegen auch Fähigkeiten zum Erzeugen von Wire-Frame-Bildern; außerdem sind Bilder von Flächen (Funktion  $Z(x,y)$  oder rechteckige Datenmatrix) ohne verdeckte Linien (Hidden Line) als "Gebirge" mit Höhenschichtlinien möglich.

Die vielleicht wichtigste Entwicklung im Grafik-Bereich am RRZE ist wahrscheinlich die Implementierung des Programmsystems SLIDE. SLIDE ist ein komfortabler Interpreter für EGS-Funktionen, ausgestattet mit Rechen- und Speicherfähigkeiten, einer sehr mächtigen Makroschnittstelle und besonderen Fähigkeiten zur Dokumentation von Programmen in Struktogramm-Form. SLIDE läuft derzeit in einer Pilot-Testversion nur an der CYBER mit einem beschränkten Benutzerkreis; die bisherigen Erfahrungen der Benutzer sind sehr ermutigend, und das, obwohl die z.Zt. im Test befindliche Version sehr langsam und die CYBER sehr voll ist. Wir arbeiten an einer portablen und effizienten Version von SLIDE und hoffen, diese Version ebenfalls im ersten Halbjahr 1983 in Betrieb nehmen zu können.

#### 1.4.5 c) COM

Nachdem das beantragte Farb-COM-Gerät nicht genehmigt wurde, bekam das RRZE vor einiger Zeit zwei ältere COM-Geräte geschenkt. Diese sind in der Lage, alphanumerische Daten (also z.B. Druckerlisten) auf 105 mm Planfilm zu verfilmen. Eines der beiden Geräte ist inzwischen in Betrieb, und es existiert auch schon provisorische Software, die es dem Rechenzentrum gestattet, zum Sammeln erster Erfahrungen mit dieser COM-Anlage zu experimentieren.

Anfang nächsten Jahres soll die endgültige Software zur Verfügung stehen; im Rahmen des RZZE-Kolloquiums wird am Dienstag, dem 11.01.1983 eine Einführung in die Benutzung stattfinden.



#### 1.4.5 d) LOCALNET

Das RRZE hat bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft Mitte dieses Jahres Sachmittel und Gelder beantragt, um ein Pilotnetz installieren zu können, daß auf der Technik von Koaxialkabeln und Breitbandkommunikation die Errichtung eines lokalen Netzwerkes, zum Zwecke der Rechner- und Terminalverbindung, erlaubt.

Aus diesem Grunde wurden im September bzw. Oktober 1982 ein dickes Koaxialkabel vom Gebäude des Rechenzentrum zum Tandemlabor verlegt und zusätzlich Koaxialkabelverbindungen in einigen internen Räumen des Rechenzentrums installiert. Das Netz soll im Dezember 1982 testweise in Betrieb genommen werden und im 1. Quartal 1983 zum internen Einsatz kommen. Aufgrund der dann vorliegenden Erfahrungen kann es sein, daß diese Technik für künftige lokale Netzwerke unter der Regie des Regionalen Rechenzentrums weiter ausgebaut wird. Erste Erfahrungen im Betrieb mit diesem Netzwerk werden im RRZE-Kolloquium am 22.02.83 zur Diskussion gestellt.

#### 1.4.6 Nachwahl eines Benutzervertreters

Für den ausgeschiedenen Benutzervertreter, Herrn Schlicht, wurde Frau Dr. M. Höllbacher vom Sozialwissenschaftlichen Forschungszentrum (SFZ) in Nürnberg als Nachfolgerin gewählt. Damit haben wir erstmalig einen Benutzervertreter aus Nürnberg.

An alle Benutzer noch ein Hinweis:

Nutzen Sie die Möglichkeit, Probleme bei Ihrer Arbeit am RRZE mit einem Benutzervertreter zu besprechen; hier sind ihre Telefonnummern:

Dr. H.-W. Hein  
Lehrstuhl für Informatik V  
(Mustererkennung)

Tel.: 7890

Dr. M. Höllbacher  
Sozialwissenschaftliches  
Forschungszentrum Nürnberg

Tel.: 0911/5302-619

Dr. G. Koller  
Institut für Deutsche Sprach-  
und Literaturwissenschaften

Tel.: 2426

D. Weltle  
Institut für Arbeits- und  
Sozialmedizin

Tel.: 2313 od. 2315

#### 1.5 Zugang zu Rechnern in den USA über Rechnernetze

Seit kurzem besteht am RRZE die Möglichkeit, über das deutsche Rechnernetzwerk DATEX-P und die darüber erreichbaren kommerziellen Rechnernetze TYMNET und TELENET Verbindungen zu Rechnern in den USA herzustellen. Eine ähnliche Anschlußmöglichkeit besteht auch zu dem französischen Netzwerk TRANSPAC.

Daß diese Möglichkeiten wahrgenommen werden können, ist auch ein Ergebnis eines Forschungsaufenthalts von H. Görz als "Visiting

Prof. Colby an der Medizinischen Fakultät der University of California, Los Angeles. Die meisten Arbeiten dieses Projekts werden auf einer DEC-10 (und DEC-20) unter TENEX in Stanford ausgeführt, die über das ARPA-Netz zugänglich ist. Durch seine Mitarbeit wurde Herr Görz in die Benutzergruppe dieses Rechenzentrums, SUMEX (Stanford University Medical Experimental Computer Resource), aufgenommen und besitzt ein eigenes Benutzerkonto. Dieser Rechner, der vor allem für Anwendungen der Künstlichen Intelligenz in der Medizin allen einschlägigen Projekten in den USA zur Verfügung steht, ist aber auch durch das kommerzielle Netzwerk TYMNET und damit u.a. von der Bundesrepublik aus erreichbar. Über SUMEX besteht ein indirekter Zugriff auf alle Rechner, die dem ARPA-Netz angeschlossen sind, soweit sich dieser auf elektronische Post und File-Transfer beschränkt.

Bei SUMEX selbst arbeitet eine große Zahl von Forschungsgruppen aus den ganzen USA an der Entwicklung und Anwendung von Expertensystemen, vor allem für Anwendungen in der Medizin, z.B.

- MYCIN (Diagnose und Therapie von Infektionskrankheiten),
- PUFF-VM (Auswertung von Lungenfunktionstests),
- CADUCEUS (Expertensystem für innere Medizin),
- CRYSLIS (Modellierung von Proteinstrukturen),
- MOLGEN (Planung mikrobiologischer Experimente),
- DENDRAL (Interpretation von Massen-, Kernresonanz- u.a. Spektren),
- SECS (Organisch-chemische Synthese),

u.a.m.

Benutzer, die bereits mit Projekten in den USA kooperieren oder eine Zusammenarbeit planen, insbesondere bei SUMEX, und an den genannten Kommunikationsmöglichkeiten interessiert sind, können sich direkt mit H. Görz (Zi. 2.015, Tel. 7806) in Verbindung setzen.

## 1.6 Endlosschleifen auf Steuerkartenebene

Wie in der letzten BI angekündigt, haben wir an der CYBER eine Änderung eingebaut, die Ihre Endlosschleifen auf Steuerkartenebene abbrechen soll. Dabei wird ein CHARGE-spezifisches SRU-Limit eingesetzt, das in Schritten von 64 SRU's bis maximal 39680 SRU's gesetzt werden kann.

Diese Grenzen und Schrittweiten sind einerseits systembedingt, andererseits dadurch gegeben, daß die jeweilige Grenze auf keinen Fall kleiner als Ihr momentaner Kontostand sein darf. Das hat zur Folge, daß bei den momentanen Preisen (1 SRU = 1 Pfennig), Benutzer, deren Kontostand größer als DM 396,80 ist, ein "unendliches" Limit haben, also selbst für einen Abbruch von Endlosschleifen sorgen müssen.

## 2. Neues von der Software

Im folgenden werden die Softwareprodukte beschrieben, die neu sind, von denen es neue Versionen gibt und zu denen Änderungen vorliegen. Nach Abschluß der Installations- und Dokumentationsarbeiten wird die RRZE-Dokumentation auf den neuesten Stand gebracht.

### 2.1 Anwendungssoftware CYBER

#### 2.1.1 BMDP81 - Biomedical Computer Programs Version 81

BMDP81 enthält gegenüber BMDP79 viele Korrekturen, Überarbeitungen und Ergänzungen, darunter sechs neue Programme, ein siebtes (BMDP1T) kommt demnächst.

Insgesamt wurden etwa 100.000 FORTRAN-Anweisungen zugefügt bzw. ersetzt, so daß sich die Programmquelle mit etwa 200.000 FORTRAN-Anweisungen gegenüber BMDP79 fast verdoppelt hat!

Die neuen Programme sind:

BMDP4F: Two-way and Multiway Frequency Table Analysis, Including Stepwise Selection of Hierarchical Models, Structural Zeros, and Quasi-independence

Dieses Programm ersetzt BMDP1F, BMDP2F und BMDP3F und erweitert deren bisherige Möglichkeiten sowohl zur Darstellung als auch zur Analyse von zwei- und mehr-dimensionalen Häufigkeitstabellen.

BMDP2L: Cox Models for Survival Analysis, Including Stepwise Selection of Covariates and Timedependent Covariates

BMDP1T: Spectral Analysis (erst mit der nächsten Version verfügbar)

BMDP2T: Interactive Box-Jenkins Analysis, Including Transfer Function Models

BMDP4V: Univariate and Multivariate Analysis of Variance and Covariance, Including Repeated Measures and Cell Weights

BMDP8M: Boolean (Binary Data) Factor Analysis

BMDP9M: Linear Scores from Preference Pairs

Die BMDP81-Programme sind beschrieben in:

BMDP - Biomedical Computer Programs 1981, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.

Die bisherigen BMDP79-Manuals werden nach Eintreffen der BMDP81-Manuals ersetzt werden.

Dokumentation: Band 81



### 2.1.2 BMDPFIL-Datenaustausch zwischen SPSS und BMDP

BMDPFIL transformiert SPSS-Dateien in BMDP-Dateien (Version 81). BMDPFIL ist ein Produkt des Vogelback Computing Center der Northwestern University in Evanston USA. Da dieses Rechenzentrum auch die Konvertierung der Statistikpakete BMDP und SPSS für CDC-Anlagen durchführt, ist eine Anpassung von BMDPFIL an neue BMDP- und SPSS-Versionen gewährleistet.

### 2.1.3 NONMET II - Analyse von nichtmetrischen Daten

(NONMET II - A program for the analysis of contingency tables and other types of nommetric data by weighted least squares).

NONMET ist ein von Herbert Kritzer (University of Wisconsin) entwickeltes Regressionsprogramm zur Analyse nichtmetrischer (topologischer), d.h. nominaler und ordinaler Daten.

Damit werden die im GSK-Ansatz (von Grizzle, Starmer und Koch) zusammengestellten Teilansätze einer multivariaten Analyse nichtmetrischer Daten, analog zur metrischen Regressionsanalyse, (wie sie z.B. in Programmpaketen wie SPSS, BMDP enthalten sind) in benutzerfreundlicher Form zur Verfügung gestellt.

Das Programm führt eine Prüfung von Modellannahmen, die die Beziehungen zwischen mehreren unabhängigen Variablen auf eine abhängige, multinominal verteilte Zielvariable beschreiben sollen (vgl. klassische Regressionsanalyse) durch. Die Besonderheiten des GSK-Ansatzes basieren auf (1) Design einer Dummyregressionsmatrix (2) einer Gewichtung der Matrix mit der Kovarianz, die die Voraussetzung der Streuungsgleichheit herstellt, und eine Schätzung mit möglichst kleiner Varianz erlaubt (vgl. Küchler, 1978) und (3) wahlweise lineare und nichtlineare (exponentielle) Gleichungssätze (vgl. Forthofer, 1973). Dabei können vor allem Abhängigkeiten zwischen den unabhängigen Variablen in anschaulicher Form berücksichtigt und herausgearbeitet werden. NONMET arbeitet im Standardfall mit dichotomen Ausprägungen der Variablen. Berechnungen mit trichotomen Variablen sind möglich, jedoch ist die Eingabe, Verarbeitung und Interpretation komplexer.

Ausgangspunkt der Verarbeitung ist die Eingabe einer multiplen Kontingenztafel.

Die Zielvariable wird über die systematische Variation der Ausprägung und Verwendung der jeweiligen relativen Ausprägungsanteile (Prozentwerten) einer Quasi-Metrisierung unterzogen.

Den in der jeweiligen Konfiguration zusammengefaßten Ausprägungskombinationen sämtlicher unabhängiger Variablen (auch als Subpopulation bezeichnet), werden die dazugehörigen "metrisierten" Werte der Zielvariable zugeordnet, so daß zum Beispiel folgende Ausgangstafel vorliegt:

Ausgangskombinationen = Subpopulationen			Zielvariable	
			1	2
der 3 unabh. Variablen			abs	rel
V1	V2	V3	abs	rel
	111		18	.29
	112		41	.33
	121		41	.46
	122		163	.48
	211		209	.32
	212		93	.38
	221		11	.25
	222		22	.44
			43	.70
			81	.66
			48	.53
			174	.51
			432	.67
			148	.61
			33	.75
			28	.56

In der Design-Matrix können nun verschiedene Modelle mit den unabhängigen Variablen kombiniert werden.

Es ist nun möglich, ausgehend von einem möglichst allgemeinen Modell die Beschreibung der empirisch gewonnen Ergebnisse (= Verteilung der Zielvariable über alle Subpopulationen) zu optimieren, d.h. diejenige Konfiguration der unabhängigen Variablen zu gewinnen, die die empirischen Werte am besten beschreibt. Technisch bedeutet dies, das in der Design-Matrix formulierte theoretische Modell so eng wie möglich an die empirischen Werte anzunähern.

Dazu dienen zwei Signifikanztests (Anpassungstests), die von NONMET auf Abruf ausgegeben werden. Einmal ein Test, wie gut das angegebene Gesamt-Modell die empirischen Werte beschreibt, und zum zweiten Tests der einzelnen Regressionskoeffizienten auf signifikanten Unterschied von Null (eine genaue Beschreibung der statistischen Verfahren siehe Küchler, 1979).

Ulrich Fischer, Lehrstuhl für Soziologie und Sozialanthropologie  
Dokumentation: Band 85

#### 2.1.4 SIR - Datenbanksystem Version 2

Die neue SIR/DBMS Version 2 ist gegenüber der ersten nun recht stabil und fehlerfrei. SIR 2 wird mit einer Kommandoprozedur gerufen, die es ermöglicht, auch mit indirect-access Datenbankfiles zu arbeiten (nur für kleinere Datenbanken sinnvoll).

Die wichtigsten Unterschiede gegenüber SIR/DBMS Version 1 sind:

- Verarbeitung komplexer netzwerkartiger Datenstrukturen
- eine strukturierte Retrievalsprache mit beliebiger Fall- und Record-Schachtelungstiefe
- Erweiterung des SIR-Editors
- Aufruf von Retrievalprozeduren im Batchsystem
- Protokollierung der Datenbankänderungen während Batch Data Input und Retrieval Update

SIR/DBMS1 - Datenbanken und -Prozeduren sind nicht unter SIR/DBMS2 verwendbar. Die Umstellung der Datenbanken leistet die in SIR1 eingefügte TRANSPORT-FILE-Prozedur; die Benutzerprozeduren müssen angepaßt werden.

Das wäre eigentlich das wesentliche zu SIR/DBMS2 gewesen, wenn nicht in den letzten Tagen - rechtzeitig zu Nikolaus - ein Magnetband mit der aktuellsten Version (2.1.1) angekommen wäre. Diese enthält wiederum Erweiterungen, wie:

- die langersehnte TABLE-Prozedur (sie soll lesbarere Tabellen als SPSS erzeugen)
- eine vereinfachte REPORT-Prozedur
- Abspeicherung von übersetzten Retrievalprozeduren (bisher nur in Quellform)
- Verarbeitung von sequentiellen Datenbanken (insbesondere großen Datenbanken von Magnetband)
- EXPORT/IMPORT-Prozedur zum Austausch von Datenbanken zwischen verschiedenen Rechnertypen.

Nach Installation und befriedigendem Test wird diese SIR/DBMS Version 2 zur Verfügung gestellt.

Dokumentation: Band 81

### 2.1.5 SPSS-Version 8.3

SPSS 8.3 enthält Korrekturen und Änderungen. So wurden die Prozeduren MANOVA und SURVIVAL neu programmiert und die REPORT-Prozedur erweitert.

Dokumentation: Band 82

### 2.1.6 NAG Mark9 - Bibliothek der Numerical Algorithms Group Version 9

Es wird die NAG Bibliothek Version 9 (Mark 9) installiert, die Unterschiede zur aktuellen Version 7 (Mark 7) werden im Detail in der Dokumentation angeführt. Insgesamt gibt es 113 neue Routinen, 44 Routinen werden ersetzt.

Neue Routinen gibt es zu den folgenden Sachgebieten:

- Transzendente Gleichungen/Systeme
- Summieren von Reihen, Konvergenzbeschleunigung
- Numerische Integration
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Interpolation
- Approximation und Ausgleichsrechnung
- Vektor-, Matrizenalgebra und Invertierung
- Eigenwerte und Eigenvektoren
- Lineare Gleichungssysteme
- Einfache Auswertung statistischer Daten
- Varianzanalyse
- Zufallszahlengeneratoren
- Nichtparametrische Statistik
- Zeitreihenanalyse
- Lineare Optimierung
- Bessel-Funktionen
- Elliptische Integrale und Funktionen



FORTRAN 77 (FTN5) und mit  
Neben der FORTRAN 66 (FTN4)-Version der NAG-Bibliothek wird mit  
NAG Mark 9 eine FORTRAN 77 (FTN5)-Version installiert.

### NAG-Dokumentation (Bände 70 ff)

Die NAG-Dokumentation bestand bisher aus dem kurzgefaßten Mini-Manual und den ausführlichen Library Manuals. Mit NAG Mark 9 wird eine Online-Dokumentation zur Verfügung stehen, die vom Benutzer an der CYBER abgerufen werden kann. Die NAG Online-Dokumentation enthält eine ausführliche Aufrufbeschreibung der Routinen, jedoch nicht die Beschreibung des mathematischen Verfahrens, Beispielpprogramme, -daten und -ergebnisse. Letztere sind wie bisher abrufbar und ausführbar.

Da wir hoffen, daß für die meisten Benutzer die Online-Dokumentation ausreicht, wird die Anzahl der teuren Library Manuals reduziert werden.

Das NAG Mini Manual wird weiterhin an allen Dokumentationsorten verfügbar sein.

### 2.1.7 Cross-Software

Folgende Produkte stehen unseren Benutzern zur Verfügung:

ASMZ80: Cross-Assembler für den Z80-Mikroprozessor  
MC68000: Cross-Assembler für den M68000-Mikroprozessor  
M65xx: Cross-Assembler für MX65xx-Mikroprozessoren  
M6502D Dis-Assembler für den MCS6502-Mikroprozessor  
SIMZ80: CPU-Simulator für den Z80-Mikroprozessor

Dokumentation: Band 91, nur in der RRZE-Beratung

### 2.1.8 MIXAL-Assembler für hypothetische Maschine von D. Knuth

Der MIX-Assembler stand bisher nur am TR440-Rechner zur Verfügung, die CYBER-Version wurde vom Rechenzentrum der Technischen Universität Berlin implementiert.

Dokumentation: Band 76

### 2.1.9 SETL-Compiler

SETL (SET Language) ist eine universelle höhere Programmiersprache. Neben den in modernen algorithmischen Sprachen üblichen Sprachkonstrukten bietet SETL besondere Möglichkeiten, Folgen und Mengen sowie Ausdrücke über ihnen darzustellen. SETL ist in begrenztem Umfang erweiterbar durch Definition neuer Operatoren.

Dokumentiert ist SETL in:

R. Dewar, The SETL Programming Language  
und  
D. Shields, SETL User Manual.

Dokumentation: Band 76

## 2.1.10 CADSIM - Continuous and Discrete Simulation

ist ein Subsystem für SIMULA, das die Programmierung kontinuierlicher Simulationsmodelle gestattet. Durch die Einbettung in SIMULA wird insbesondere ermöglicht, Systeme zu modellieren, die durch diskretes und kontinuierliches Verhalten charakterisiert sind. CADSIM ist als externe Klasse, welche die Klasse SIMULATION erweitert, verfügbar.

Dokumentation (Band 75):

K.H. Simon, Simulationsinstrumente auf SIMULA-Basis II: CADSIM  
RRZE, IAB-133, 1981

## 2.1.11 DYNsim - DYNAMO in SIMULA

DYNsim ist eine Einbettung von DYNAMO in SIMULA. Damit können - in leicht modifizierter Notation geschriebene - kontinuierliche System Dynamics-Modelle in SIMULA ausgeführt werden.

DYNsim steht in SIMULA-Quellcode auf einer UPDATE-Bibliothek zur Verfügung (Klassen SYSTEM DYNAMICS und DYNAMO, der in das jeweilige Anwendungsprogramm einzubetten ist.

Dokumentation: (Band 75)

K.H. Simon, Simulationsinstrumente auf Simula-Basis II: DYNAMO in SIMULA, RRZE, IAB-118, 1980

## 2.1.12 REDUCE 2 - Formelmanipulation

Das Formelmanipulationssystem REDUCE 2 ermöglicht allgemeine algebraische Berechnungen. Sein Leistungsumfang umfaßt u.a.:

- 1) Entwicklung und Transformationen rationaler Funktionen
- 2) Substitution und struktureller Formelvergleich in algebraischen Formeln
- 3) Automatische und benutzergesteuerte Vereinfachung von Ausdrücken
- 4) Berechnungen mit symbolischen Matrizen
- 5) Analytische Differentiation und Integration
- 6) Spezielle Verfahren für die Hochenergiephysik (Operationen für Dirac-Matrizen u.a.)
- 7) Möglichkeiten zur Definition neuer Prozeduren und zur Erweiterung der Syntax der zugrundeliegenden Sprache.

REDUCE 2 ist in LISP implementiert und kann im Dialog benutzt werden. Das System ist beschrieben in:

A.C. Hearn, REDUCE 2 User's Manual

Dokumentation: Band 66

### 2.1.13 NNPT - Nichtnumerisches Programmsystem zur Verarbeitung und Analyse von natürlich-sprachlichen Texten

NNPT wurde am Rechenzentrum der Universität Köln entwickelt, es ist für folgende Anwendungsbereiche geeignet:

- Erstellen und Auswerten von Wortindizes und Konkordanzen
- Stilanalyse und Textstatistik
- Inhaltsanalyse von Texten

Dokumentation: Band 92, nur in der RRZE-Beratung

### 2.1.14 SAPV - Finite Elemente Programm

Der Aufruf und die Arbeitsspeichervergabe für SAPV werden geändert. Der Arbeitsspeicher wird dynamisch bei Programmbeginn eingerichtet, so daß das aufwendige Neuladen entfällt.

Dokumentation: Band 74, nur in der RRZE-Beratung

### 2.1.15 FCOPY - Codekonvertierung

Das erweiterte FCOPY der Programmbibliothek (FCOPYE) wird gelöscht, da das standardmäßig im Betriebssystem vorhandene FCOPY nur alle CDC-Codes verarbeitet.

Dokumentation: NOS Reference Manual Volume 1

## 2.2 Anwendungssoftware TR440

### 2.2.1 SIMULA

Am TR440 steht eine neue Version des SIMULA-Compilers in der LFD: SIMULA zur Verfügung. Da dieser Compiler auf eine frühere Version des NDRE Simula Compilers, wie er an CDC-Rechnern verfügbar ist, zurückgeht, müßten an der CYBER ablauffähige SIMULA-Programme ohne Schwierigkeiten auch am TR440 übersetzt werden können.

Dokumentation: Band 75

## 2.3 Anwendungssoftware für Mikrorechner am RRZE (EMS)

Das RRZE hat in den letzten Monaten einige Sprachprozessoren und Anwendungssysteme für die Z80-Mikrorechner unter CP/M erworben, die den Benutzern des Rechenzentrums ebenso wie die Programmbibliotheken an den Großrechnern zugänglich sein sollen.

Voraussetzung zur Benutzung der Mikrorechner ist ein gültiger Benutzerantrag, in dem in der Spalte "Spezielle Geräte" ein entsprechender Eintrag vorgenommen wurde. Zur Zeit werden für die Benutzung der Mikrorechner keine Gebühren berechnet. Öffentlich verfügbar sind zur Zeit zwei Mikrorechner, die im "Fernschreiber-Raum" (1.018, RZ-Gebäude) aufgestellt sind. Daneben steht für die Programmierkurse des Rechenzentrums noch eine größere Anzahl von Geräten zur Verfügung.



Von wenigen Ausnahmen abgesehen wurde für die im folgenden tabellarisch dargestellten Softwaresysteme jeweils eine Lizenz erworben. Die in diesem Bereich üblichen Lizenzbedingungen sehen vor, daß die lizenzierte Software in nur jeweils einem Exemplar auf einem Mikrorechner eingesetzt werden darf. Daher hat das Rechenzentrum einen besonderen Zugriffsmodus vorgesehen:

Jedes dieser Softwaresysteme befindet sich auf einer eigenen Diskette, die mit der zugehörigen Dokumentation in einen Leitzordner eingeklebt ist. Dieser Ordner kann zusammen mit einem Schaltschlüssel für den Rechner bei den Operateuren der Cyber ausgeliehen werden und ist unmittelbar nach dem Ende der Sitzung dort wieder zurückzugeben. Die Operateure führen eine Ausleih-Liste.

Gegenwärtig sind die folgenden Disketten (incl. Dokumentation) zu entleihen:

Band-Nr.	Inhalt	Bemerkungen
502	System CP/M	incl. CBASIC, COBOL-80; FORTRAN-80, PASCAL/Z, Sort, Utilities (Assembler etc.) und EVE (Erlanger Video-Editor)
502a	Manuals f. CBASIC, COBOL	---nur Manuals!
506	WordStar, Mailmerge, WordIndex	Textverarbeitungs-System
566	TLC-LISP	LISP-Interpreter m. Erlanger Programmiersystem und Beispielsammlung
568	SoftwTools	Berkeley Software Tools incl. Ratfor-Compiler, UNIX-kompatibel
572	PASCAL-SC	PASCAL-Erweiterung, spez. f. numerisches Rechnen mit hoher Präzision (z.ZT. nur im Math. Institut)
573	PASCAL+C	Whitesmith's PASCAL- und C-Compiler, UNIX-kompatibel
574	ADA	ADA-Subset Compiler, Leistung wie PASCAL
575	SuperCalc	"Spreadsheet" Programm für Planung und Simulation (v.a. kommerzielle Anwendungen)
577	MuMath	Computer-Algebra-System, ähnlich REDUCE

Normalerweise ist es nicht erforderlich, neben dem Anwendungssystem auch die "Standard-Diskette" (Nr. 502) auszuleihen.

Sollten Sie noch Fragen, Probleme oder Wünsche haben, wenden Sie sich bitte an H. Görz (Zi. 2.015, Tel. 7806).

## ROTKÄPPCHEN

wie es der Mathematiker seinen unmündigen Kindern zur Nacht erzählt.

Von Friedrich Wille, unter tätiger Mithilfe von Viola Cramß, Karin Langglotz, Jutta Viering, einer Examensfeier, etlicher Biere, später Abendstunde und ohrenbetäubender Musik.

Es war einmal ein Mädchen, dem wurde eindeutig eine rote Kappe zugeordnet, wodurch es als Rotkäppchen definiert wurde.

"Kind", argumentierte die Mutter, "werde kreativ, mathematisiere die kürzeste Verbindung des Weges zur Großmutter, analysiere aber nicht die Blumen am Wege, sondern formalisiere deinen Weg in systematischer Ordnung." Rotkäppchen vereinigte einen Kuchen, eine Wurst und eine Flasche Wein zu einer Menge, hinterfragte nochmal den Weg und ging los. Im Walde schnitt ihr Weg den Weg eines Wolfes. Er diskutierte mit ihr über die Relevanz eines Blumenstraußes für die Großmutter und motivierte sie einen geordneten, höchstens abzählbaren Strauß zu verknüpfen. Inzwischen machte der Wolf die Großmutter zu einer Teilmenge von sich.

Als Rotkäppchen dann ankam, fragte sie:

"Großmutter, warum hast du so große Augen?"

"Ich habe gerade mein Bafög erhalten!"

"Großmutter, warum hast du so große Ohren?"

"Ich habe versucht, Prüfungsfragen durch die Tür zu erlauschen!"

"Großmutter, warum hast du einen so großen Mund!"

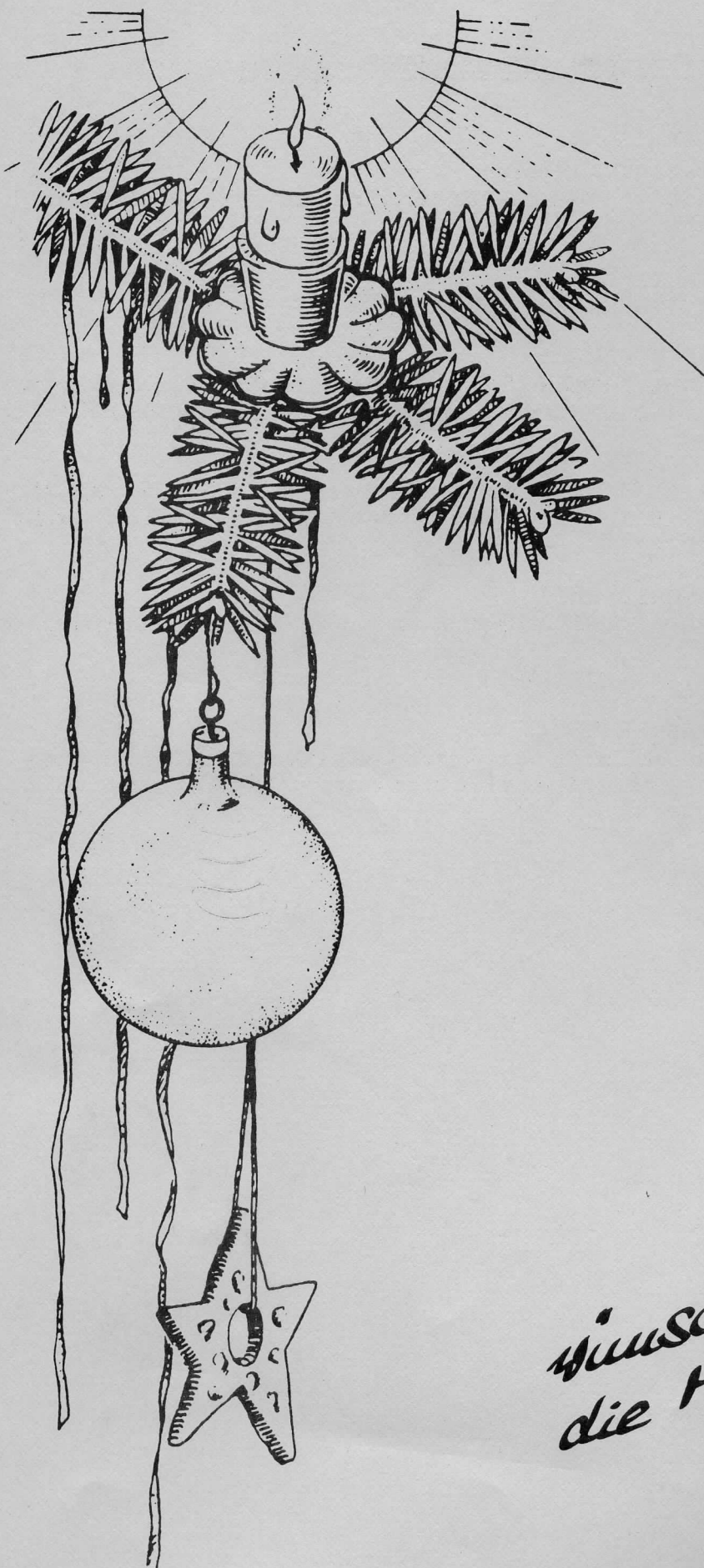
"Ich habe gerade versucht, das Mensaessen zu schlucken!"

Daraufhin machte sich der Wolf zur konvexen Hülle von Rotkäppchen. Ein Jäger kam, sah eine leere Menge von Großmüttern im Haus und problematisierte die Frage, bis sie ihm transparent wurde. Dann nahm er sein Messer und machte aus dem Wolf eine Schnittmenge. Die im Wolf integrierten Personen wurden schleunigst von ihm subtrahiert. Zum Wolf wurde eine mächtige Menge von Steinen addiert. Er fiel in einen zylinderförmigen cartesischen Brunnen, bis seine Restmenge nicht mehr lebte.

Vortragsankündigungen für das RRZE-Kolloquium

- 21.12.82 P. Holleczech, RRZE  
Der Einsatz von Mikrorechnern als Prozessrechner  
mit PEARL (mit Vorführung)
- 11.01.83 R. Woitok, RRZE  
Die Benutzung von COM am RRZE
- 18.01.83 G. Büttner, RRZE  
Kopplungsprotokoll für Filetransfer (gesicherte  
Übertragungsprozedur für Mikrorechneranschluß)
- 25.01.83 G. Görz, RRZE  
Anwendersoftware für Mikrorechner am RRZE (PASCAL  
und C, MuMath, Software Tools, SuperCalc) (mit  
Vorführung)
- 01.02.83 J. Schönhut, RRZE  
Grafische Arbeitsplätze am RRZE (mit Vorführung)
- 08.02.83 Benutzerkolloquium
- 22.02.83 B. Thomas, RRZE  
Erfahrungen mit dem Einsatz eines lokalen Netzes  
am RRZE (Pilotinstallation von LOCALNET 20) (mit  
Vorführung)





Frohe  
Weihnachten  
und viel Glück  
im neuen  
Jahr

*Wünschen Ihnen  
die Mitarbeiter  
des RRZE*