

RRZE

BENUTZERINFORMATION

A circular arrangement of German university names, starting from the top right and moving clockwise. The names are: RECHENZENTRUM Erlangen-Nürnberg, UNIVERSITÄT Regensburg, UNIVERSITÄT Coburg, UNIVERSITÄT Erfurt, UNIVERSITÄT Bayreuth, UNIVERSITÄT Bamberg, UNIVERSITÄT Fachhochschule Nürnberg, UNIVERSITÄT Regensburg, UNIVERSITÄT Erlangen-Nürnberg, and UNIVERSITÄT Regensburg.

BI 24 - ERLANGEN - 13. JULI 1981

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. F. Lempio

Prof. Dr. P. Mertens

TECHNISCHER DIREKTOR

Dr. F. Wolf

BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:

UNIVERSITÄT ERLANGEN - NÖRNBERG 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 NÖRNBERG,

Prof. Dr. W. Baumann

Keßlerstr. 40

Tel.: 0911/533138

Inhaltsverzeichnis

1	Aktuelle Informationen	2
1.1	Benutzerkolloquium am 23.06.81 (Protokoll: H.-W. Hein)	2
1.2	Fremdbänder	4
1.3	Magnetbandbearbeitung im Dialog (TR440)	4
1.4	'Laaange Listen'	5
1.5	Lochstreifen-Benutzung am TR440	5
1.6	Mikroprozessor (Cross-) Software	5
1.7	Stellenanzeigen	6
2	Neues von der Software	7
2.1	Programm- und Dokumentationsänderungen	7
2.2	Handbuch für die Anwendung statistischer Programmsammlungen	9
2.3	Sozialwissenschaftliche Anwendersoftware	10
2.4	Unterstützung der Anwender von SPSS (TR440)	10
2.5	Neue SPSS Version 7 am TR440	11
2.6	Das Datenbanksystem SIR (Scientific Information Retrieval)	12
2.7	LISREL - Analysis of linear structural relationships by the method of Maximum Likelihood	12
2.8	TSP - Programmsystem zur Schätzung und Simulation ökonometrischer Modelle	13
2.9	Neue IMSL-Version (TR440)	14
2.10	MINPACK (CYBER)	15
2.11	SUPREM II (CYBER)	15
2.12	Neue FAMULUS-Version für ASCII-Zeichensatz	16

Anhang

Vorlesungsankündigung WS 1981/82

1 Aktuelle Informationen

1.1 Benutzerkolloquium am 23.06.81 (Protokoll: H.-W. Hein)

Bericht des RRZE

Es gab nichts Neues zu berichten.

Stand der Umfrage zum DV-Bedarf

Es handelt sich um eine Umfrage der DV-Planungskommission des bayrischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus zum derzeitigen Bestand und zukünftigen Bedarf an DV-Kapazität. Für das RRZE, das diese Befragung durchführen muß, ist dies eine große zusätzliche Arbeitsbelastung. Die mittlere Befragungsdauer für einen einzelnen Anwender beträgt allein 2 Stunden; ein Drittel wurde bisher befragt.

Die Befragungsbogen sind sinnigerweise nicht zur maschinellen Auswertung vorbereitet und müssen noch abgelochtt werden. Programme zur Auswertung der Daten sind bislang auch keine vorhanden.

Das RRZE sieht sich daher außerstande, vor Mitte Juli die Benutzerberatung wieder aufzunehmen.

Erfahrungen mit einem File-Archivierungssystem

Das Archivierungssystem der University of Leicester steht nun zur Verfügung. Es vereinfacht das Auslagern permanenter Dateien auf Magnetband, indem es alle notwendigen Verwaltungsmaßnahmen automatisch erledigt.

Information zum Archivierungssystem:

- "POP,INFO.13" (englisch),
- "POP,INFO.14" (deutsch),
- Band 61 der Dokumentation, UNRZPB/CYBER: ARCHIVE
- in dieser BI.

Einer Vorstellung der Systemleistungen folgte eine Diskussion, deren Gehalt hier nach Stichpunkten zusammengefaßt ist:

a) Verfügbarkeit der Dateien:

Die Reaktionszeit auf eine Anforderung ist davon abhängig, wann der Operateur wieder auf die Konsole schaut, und ob dann ein Bandgerät frei ist, und wann der Operateur das angeforderte Band auflegt.

In diesem Zusammenhang wurde berichtet, daß es Benutzer gibt, die im Dialog Bänder (und damit Geräte) stundenlang belegen,

ohne sie wirklich zu benutzen (pfui!).

b) Datenschutz:

Die vom Archivierungssystem verwalteten Bänder unterliegen keinen besonderen Datenschutzmaßnahmen. Schutzwürdige Daten dürfen über dieses System nicht gespeichert werden!

c) Lagerdauer von Dateien:

Wer langfristige Datenhaltung beabsichtigt (länger als 1 Jahr), sollte dies selbst organisieren. Das System ist gedacht für die kürzerfristige Vergrößerung des Bestandes an "permanent files" (Pseudo-Platte).

d) Datensicherheit:

Der Katalog des Systems könnte bei einem "headcrash" verloren gehen. Softwarefehler sind ebenfalls nicht ausgeschlossen. Es empfiehlt sich, Dateien, die dem Archivierungssystem übergeben wurden, erst einen Tag später auf der Platte zu löschen.

Sonstiges

Es wurde beanstandet, daß beim Drucken an der CYBER mit ID=35 einmal richtiges (= beiderseitig) weißes Papier verwendet wird und ein andermal die Rückseite gestreiften Papiers. Da es vernünftig ist, mit dem teuren rein weißen Papier sparsam umzugehen, es in manchen Fällen aber unbedingt solches Papier sein muß, wurde die Einführung eines weiteren speziellen ID angeregt. Das RRZE wird sich dazu noch äußern, bis dahin wird für ID=35 nur rein weißes Papier verwendet.

In der Außenstelle Erlangen Innenstadt stehen einige Tandberg-Terminals, die nicht die übliche Art der Groß/Klein-Schreibung realisieren. Eine technische Abhilfe ist nicht möglich.

Bei der Eingabe von Lochstreifen an der TR440 wird das XUM-Kommando überflüssig. Näheres siehe diese BI.

Die von Prof. Kulisch (Karlsruhe) letzthin im Informatik-Kolloquium vorgestellte "richtige" Arithmetik, auf Z80 basierend, wird vom RRZE beschafft, sobald die Version für das KBS-System (CP/M Betriebssystem) vorliegt.

Bei Programmen, die längere Zeit rechnen, bevor sie im Dialog Eingaben anfordern, kann es geschehen, daß vorher das time-limit erreicht wird und eine neue Zeitschranke eingegeben werden muß. Hat man aber mittels des möglichen type-ahead schon andere Eingaben gemacht, z.B. ein "carriage return", erfolgt ein Programmabbruch. Man sollte in solchen Fällen entweder das time-limit vor dem Programmstart ausreichend erhöhen oder auf das type-ahead verzichten.

Das nächste Benutzerkolloquium findet am 24.11.81 statt.

1.2 Fremdbänder

1. Aus gegebenem Anlaß weisen wir darauf hin, daß Fremdbänder, die an anderen Rechenanlagen zur Bearbeitung am RRZE erstellt werden, gewisse Spezifikationen einhalten sollten, um den Benutzern und auch den Mitarbeitern des Rechenzentrums Arbeit zu ersparen. In der Aufsicht ist ein Merkblatt erhältlich (deutsch/englisch) auf dem diese Spezifikationen zusammengestellt sind. Bitte übermitteln Sie dieses Merkblatt an den zuständigen Sachbearbeiter, wenn Sie an anderen Anlagen Magnetbänder erstellen lassen.
2. Um Fremdbänder innerhalb des RRZE eindeutig identifizieren zu können, erhalten Sie von der Aufsicht eine spezielle Fremdbandnummer. Handelt es sich aber um ein "labeled tape", muß beim Anfordern des Bandes die im Label enthaltene Kennung angegeben werden und nicht die Fremdbandnummer. Dies führte in der Vergangenheit immer wieder zu Verwirrungen, da die Operateure nicht vom Label auf die Fremdbandnummer schließen können.

An der CYBER ist daher bei gelabelten Fremdbändern (und nur da!) ab sofort vor dem entsprechenden LABEL-Kommando das Kommando

POP(FREMD)fnr

zu geben, wobei fnr die mit F beginnende 6-stellige Fremdbandnummer ist. Am TR440 ist vor dem WANDLE-Kommando das Kommando

*OPANF,/BANDlabel=fnr

abzusetzen, wobei label die magnetische Bandbezeichnung und fnr die Fremdbandnummer bedeuten. Generell sollten Fremdbänder nur einmal benutzt werden, nämlich um ihren Inhalt auf ein normales Rechenzentrumsband zu kopieren, da sie für einen reibungslosen Betrieb immer Störfaktoren bleiben werden.

1.3 Magnetbandbearbeitung im Dialog (TR440)

Ergänzung zur BI 19, Punkt 1.6:

Der erste Satz des Punktes 3) muß lauten:

"Der Entschlüßler der Grundstufe (PS&ENTSCHL) setzt vor Bearbeitung eines neuen Kommandos, d.h. insbesondere bei jeder Konsoausgabe

GIB KOMMANDOS:

einen SSR ab, der das Abspinnen (Freigeben) aller von diesem Auftrag belegten Bandgeräte bewirkt; ..."

1.4 'Laaange Listen'

Wenn an der CYBER dicke Listen gedruckt werden sollen, so natürlich nur auf dem inneren Drucker, um die Expreßstation nicht zu blockieren.

Aber auch an diesem Drucker sorgen 'laaange Listen' für eine unangenehme Blockade, wenn sie zu Stoßzeiten gedruckt werden. Wir bitten deshalb alle Benutzer, bei den dicken Listen (über 200 Seiten) den ID=2 zu verwenden.

Wir drucken dann Ihre Listen in den betriebsschwachen Zeiten.

1.5 Lochstreifen-Benutzung am TR440

Der Code des Lochstreifenlesers wurde von SC2 auf SC4 umgestellt. Das hat zur Folge, daß ein Vorlaufstreifen, den Sie hier erstellen und im SC4 ausstanzen, nach dem XBA-Kommando kein XUM,COD=SC4-Kommando mehr enthalten muß. Im Benutzerhandbuch, Beispiel auf Seite 6-53 ist also das XUM-Kommando in Zeile 6 ersatzlos zu streichen.

1.6 Mikroprozessor (Cross-) Software

Sei einiger Zeit erreichen das RRZE zahlreiche Anfragen nach Mikroprozessor

- Cross-Assemblern
- Simulatoren
- Anwendersoftware (in sich abgeschlossene Pakete)

Das RRZE bittet deshalb alle Mikroprozessor-Betreiber um Mitteilung, ob solche Software-Pakete existieren und unter welchen Bedingungen sie anderen Benutzern zur Verfügung gestellt werden können.

Für eine Weitergabe sind folgende Fragen von Bedeutung:

- Cross-Assembler: für welche Maschine?
auf welcher Maschine ablauffähig?
welche Assembler-Schreibweise?
welcher Output wird erzeugt?
- Simulatoren: für welche Maschine?
auf welcher Maschine ablauffähig?
- Anwendersoftware: Was kann das Programm?
für welche Maschine?
Anforderungen an Peripherie.

Für Software-Pakete aller Art ist natürlich wesentlich:

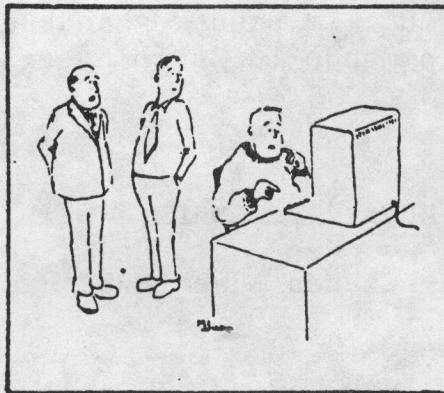
- welche Dokumentation ist vorhanden?

Mikroprozessor-Betreiber, die etwas anbieten möchten, werden gebeten, sich mit P. Holleczeck, Tel.: 7817, in Verbindung zu setzen.

Eingegangene Angebote werden in den Benutzerinformationen veröffentlicht.

1.7 Stellenanzeigen

Nicht nur bei Cross-Software können wir vermitteln, auch bei Stellenangeboten der Universitätsinstitute könnten wir helfen, wenn es um Programmierung oder Rechner geht. Wir können Stellenangebote (auch für studentische Hilfskräfte) durch Aushang oder Abdruck in einer BI bekanntmachen. Bitte schreiben Sie uns.



'Maybe What We Really Need Are a
Dumb Terminal and a Smart User.'

2 Neues von der Software

2.1 Programm- und Dokumentationsänderungen

In den nächsten Wochen wird die Dokumentation der Programmbibliothek auf den neuesten Stand gebracht. Dabei ergeben sich folgende Änderungen:

Softwarekatalog (Band 60)

- Softwareüberblick ersetzt
- IMSL-Inhaltsverzeichnis ersetzt (Version 8)

Bibliothek UNRZPB/CYBER (Band 61)

- Inhaltsverzeichnis ersetzt
- Neue Programme und Prozeduren:

ADRESS Erstellen von Adress-Listen und Adress-Aufklebern

ARCHIVE Automatisches Archivieren und Bereitstellen von Dateien auf rechenzentrumseigenen Bändern (Näheres siehe in dieser BI).

FREMD Anfordern von fremden Magnetbändern mit Label (Näheres siehe in dieser BI)

Bibliothek UNRZPB/TR440 (Band 61)

- BKZAENDERN ausführliche Beschreibung erstellt

Statistik-Software (Band 67)

Wegen zunehmenden Umfangs der Statistik-Software wurde deren Dokumentation auf die Bände 80ff aufgeteilt.

Bibliothek SPLIB (Band 69)

SPLLIB Bibliothek für Splines und Ausgleichsalgorithmen

Neben den Programmbeschreibungen der SPLLIB in Band 69, stehen in den Beratungen in Erlangen und Nürnberg die Bücher des Programmautors Helmuth Späth zur Verfügung:

- Algorithmen für elementare Ausgleichsmodelle (Band 69.1)
- Spline-Algorithmen zur Konstruktion glatter Kurven und Flächen (Band 69.2)

IMSL-Bibliothek/TR440 (Bände 71ff)

IMSL-Version 8 installiert und dokumentiert (Näheres siehe in dieser BI).

Netzwerkanalyse (Band 72)

Aufnahme des Programms:

SUPREM II A program for IC process modeling and simulation
(Näheres siehe in dieser BI)

PASCAL/CYBER (Band 73)

PASCAL Reference Manual korrigiert

FAMULUS/CYBER (Band 75)

FAMULUS Programmsystem zur Literaturdokumentation

Erweiterte Version installiert und dokumentiert (Näheres siehe in dieser BI).

MINPACK/CYBER (Band 76)

MINPACK Unterprogrammsammlung zur numerischen Lösung von nichtlinearen Gleichungssystemen und nichtlinearen Least-Square Problemen (Näheres siehe in dieser BI).

SAC-1/CYBER (Band 77)

SAC-1 Symbolic Algebraic Calculations

Es liegt eine erweiterte Beschreibung der "Arbeitsgruppe SAC-1" des Mathematischen Instituts der Universität Erlangen-Nürnberg vor.

TSP/CYBER (Band 78)

Aufnahme des Programms:

TSP Time Series Processor, Version 3.5 (Näheres siehe in dieser BI).

Statistik-Software (Bände 80ff)

Die Dokumentation der Statistik-Software wird wie folgt aufgeteilt:

- Band 80
 - Überblick RRZE-Statistik-Software
 - Handbuch für die Anwendung statistischer Programmsammlungen (Näheres siehe in dieser BI)
- Band 81
 - BMD/BMDP (CYBER/TR440)
 - SPSS (TR440)
 - SAMBA (TR440) (Näheres siehe in dieser BI)
 - SIR (CYBER) (Näheres siehe in dieser BI)
- Band 82
 - SPSS (CYBER)
- Band 83
 - CLUSTAN (CYBER)
- Band 84
 - SFZ-Bibliothek (CYBER/TR440)
- Band 85
 - LISREL (CYBER) (Näheres siehe in dieser BI)
- Band 86.1
 - BMD-Manual
- Band 86.2
 - BMDP-Manual
- Band 87.1
 - SPSS-Handbuch (deutsch)
- Band 87.2
 - SPSS-Manual (englisch)
- Band 88
 - SIR-Manual
- Band 89.1
 - Sozialwissenschaftliche Anwendersoftware Band 1

Band 89.2 - Sozialwissenschaftliche Anendersoftware Band 2 (Näheres siehe in dieser BI)

2.2 Handbuch für die Anwendung statistischer Programmsammlungen

Ab sofort ist für alle Benutzer statistischer Programmsammlungen ein neues Werkzeug als Hilfestellung bei der Softwareauswahl verfügbar. Band 80 der RRZE-Dokumentation wird in Kürze das "Handbuch für die Anwendung statistischer Programmsammlungen" enthalten.

Es unterstützt die Softwareauswahl in zwei Situationen:

- a) Ein Benutzer möchte gängige Statistikverfahren einsetzen und sucht eine geeignete Programmsammlung. Für folgende Auswahlkriterien werden ihm Informationen angeboten:

- Programmtyp,
- Methodenspektrum,
- Richtigkeit und Zuverlässigkeit,
- Ein- und Ausgabeschnittstelle,
- Datenaufbereitung,
- Kommandosprache des Pakets,
- Fehlermeldungen,
- Betriebsmittelbedarf und
- Dokumentation.

Die Zielgruppe dieser Informationen bilden alle Benutzer, die sich einen Überblick über die angebotenen Programmsammlungen verschaffen wollen.

- b) Ein Benutzer sucht die für seine spezielle Problemstellung geeignete Verfahrensrealisierung. Das Handbuch enthält für ihn die Informationen

- detaillierte Angabe des statistischen Leistungsspektrums,
- wahlfreie Formen der Datenein- und -ausgabe.
- Behandlung fehlender Werte,
- programmtechnische Beschränkungen und
- Rechenzeitkosten.

Diese Kriterien sollen dem Benutzer helfen, eine spezielle statistische Verfahrensvariante auszuwählen und bei vergleichbaren Realisationen die Entscheidung zwischen den Alternativen erleichtern.

Da insbesondere die nicht programmiererfahrenen Benutzer unterstützt werden sollen, liegt der Schwerpunkt bei geeigneten Hauptprogrammsammlungen. Weiter ist wichtig, daß die einbezogenen Programmsammlungen einen großen Methodenvorrat enthalten. So ist gewährleistet, daß sie für einen großen Benutzerkreis relevant sind. Berücksichtigt

man zudem noch die Zuverlässigkeit der Sammlungen, so erfüllen nur BMDP und SPSS diese Voraussetzungen. Aus diesen Paketen an CYBER 173 und TR440 werden die wichtigsten Verfahrensgruppen

- Deskriptive Statistik,
- Varianzanalyse und
- Regressionsanalyse

intensiv untersucht. Die Ergebnisse anderer Pakete und anderer Verfahrensgruppen sind skizziert.

Zur Erleichterung der Datenübergabe zwischen Programmsammlungen und/oder zwischen den beiden Großrechnern des RRZE enthält ein weiterer Handbuchabschnitt ausführliche Schnittstelleninformationen und beschreibt den Übergang anhand von Beispielen.

2.3 Sozialwissenschaftliche Anwendersoftware

Das Informationszentrum Sozialwissenschaften, Bonn, hat in Zusammenarbeit mit Softwareherstellern und unabhängigen DV-Experten und Anwendern einen Katalog zur sozialwissenschaftlichen Anwendersoftware erstellt.

Das Schwergewicht der hier dokumentierten Software liegt bei der statistischen Analyse; daneben sind mathematische Unterprogrammsammlungen, Programme für die Text- und Zeitreihenanalyse sowie für einige andere Bereiche (Unterstützung des Datenmanagements, Informationsverarbeitung) berücksichtigt worden.

Der Katalog soll dem Anwender bei der Auswahl geeigneter Software behilflich sein; neben den Beschreibungen der Programme sind Referenzinstallationen, Bezugsquellen und Beurteilungen zu finden.

Der Katalog ist in den Bänden 89.1 und 89.2 in der RRZE-Beratung zu finden.

2.4 Unterstützung der Anwender von SPSS (TR440)

Ab sofort steht am Regionalen Rechenzentrum Erlangen ein neu entwickeltes Dialogsystem zur Unterstützung der Vorbereitung und Durchführung eines SPSS-Jobs zur Verfügung. Dieser "Software-Rahmen" um SPSS, mit dem Namen SAMBA (SPSS-anwendungsorientierte Methodenbank) soll vor allem Gelegenheitsanwender bei

- der Vorbereitung der Datenbasis (Datenerfassung, Datenbeschreibung, Datenselektion, Datenmodifikation),
- der Vorbereitung der Methodenanwendung (Methodenauswahl, Parameterversorgung) und
- der Methodenanwendung (automatischer SPSS-Lauf, Ergebnisausgabe im Dialog, Interpretationshilfen)

unterstützen.

Das "SAMBA-Benutzerhandbuch", das die Aufrufbeschreibung und eine kurze Einführung in das System enthält, wird im RRZE-Dokumentationsband Nr. 81 bereitgestellt werden, ebenso wird es in der Aufsicht des RRZE gegen eine geringe Gebühr erhältlich sein. An SAMBA interessierte Benutzer mögen sich an die Beratung wenden.

Bodendorf
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre

2.5 Neue SPSS Version 7 am TR440

In dem Operator SPSS (702.13) für Release 7.02 sind die folgenden Fehler behoben:

in AGGREGATE	273
BREAKDOWN	306
CROSSTABS	256, 257
FACTOR	263
GET FILE	279
INPUT FORMAT	133, 206, 288
NPAR TESTS	253, 255, 270, 289
PEARSON CORR	272
READ INPUT DATA	164, 312

Weiterhin sind die folgenden Verbesserungen erreicht:

- INPUT FORMAT BINARY ist jetzt (endlich) vollständig implementiert
- Bei formatierter Eingabe wirken D-, E- und G-Formate jetzt wie im Manual auf Seite 42 in der Fußnote angegeben (bisher Fehlermeldung), SPSS verhält sich dabei genau wie FORTRAN. Insbesondere wird auch unter F-FORMAT ein in den Daten vorhandener Exponent richtig ausgewertet.
- Abweichungen vom Update Manual für die zusätzlichen Formatelemente B, C, R und Z sind in dem Dokument "SPSS am TR440" (DOKUMENT.SPSS) beschrieben.

Zukünftige SPSS-Standardversion am RRZE

Da in der bisherigen SPSS7-Testversion die meisten bekannten Fehler behoben sind - vor allem in den "NPAR TESTS" -, wird SPSS7 zur Standardversion am RRZE.

Die SPSS6-Version (SYSTEM.SPSS) wird in Kürze gelöscht.

Aktuelle SPSS-Dokumentation (Version SPSS7)

1. SPSS am TR440:

ERZEUGE,DOKUMENT.SPSS(gerät)
(Ausdruck nur auf gerät=DR(2,0)-DC2 sinnvoll (=Voreinstellung))

2. Liste der noch nicht behobenen Fehler:

ERZEUGE, DOKUMENT, SPSSFEHLER (gerät)

Die aktuellen Dokumente werden beim nächsten Update der RRZE-Dokumentation in Band 81 eingefügt.

2.6 Das Datenbanksystem SIR (Scientific Information Retrieval)

SIR ist ein flexibles Datenbanksystem mit umfassenden Möglichkeiten des Datenmanagements, insbesondere für wissenschaftliche Anwendungen. SIR zeichnet sich aus durch:

- Verwaltung hierarchischer und netzwerkartiger Datenstrukturen
- Flexible Erstellung von Berichten (Report Writer)
- Leicht erlernbare, SPSS-ähnliche Kommandosprache (SPSS= Statistical Package for the Social Sciences)
- Schnittstellen zu SPSS und BMDP (BMDP= Biomedical Computer Programs)
- Interaktiven Einsatz und Batch-Verarbeitung
- Prozeduren zur deskriptiven Statistik
- benutzerorientiertes interaktives Subsystem, einschließlich Texteditor, Abspeicherung und Aufruf von benutzerdefinierten Prozeduren und Makros und interaktiven Retrieval Prozessor.

SIR (Version 1.1I) ist an der CYBER installiert, der Aufruf wird in Band 81 beschrieben. Diese SIR-Version 1.1I soll Ende des Jahres durch die erweiterte Version 2.0 abgelöst werden. SIR 1.1I-Manuals (Band 88) sind in den Beratungen in Erlangen und Nürnberg, sowie an den RJE-Stationen in Bamberg und Bayreuth verfügbar.

2.7 LISREL - Analysis of linear structural relationships by the method of Maximum Likelihood

LISREL stellt ein Programm paket zur Schätzung unbekannter Koeffizienten in linearen Gleichungssystemen dar. Als Anwendungsmöglichkeiten lassen sich nennen:

- Konfirmatorische Faktorenanalysen.
- Pfadanalysen mit rekursiven und nicht-rekursiven Modellen, wobei im Falle überidentifizierter Modelle Möglichkeiten zur Schätzung der Angemessenheit des Modells bestehen.
- Einbeziehung von latenten Variablen.
- Berücksichtigung von Meßfehlern (unkorreliert oder untereinander korreliert) in den abhängigen und unabhängigen Variablen.

Insgesamt bietet LISREL die Möglichkeit zur Berechnung von Koeffizienten in sehr komplexen Modellen, deren Bestandteile einerseits

ein Meßmodell (d.h. Beziehungen zwischen beobachteten und latenten Variablen) und zum anderen ein strukturelles Modell (d.h. kausale Beziehungen zwischen unabhängigen latenten Variablen) bilden.

LISREL (Version IV) ist an der CYBER installiert, die Dokumentation befindet sich in Band 85.

Ueltzen
Sozialwissenschaftliche Forschungsstelle, Bamberg

2.8 TSP - Programmsystem zur Schätzung und Simulation ökonometrischer Modelle

TSP (Time Series Processor) wurde am MIT und der Harvard University entwickelt und enthält alle Verfahren, die üblicherweise bei der Schätzung und Simulation von ökonometrischen Modellen benötigt werden.

TSP enthält u. a. folgende Programme:

OLSQ	Einstufige Methode der kleinsten Quadrate. Die Durbin-Watson Statistik, die geschätzte Varianz-Kovarianzmatrix und die Residuen (Plots) können ebenfalls ausgedruckt werden.
AR1	Aitken-Schätzung, die bei Vorliegen von Autokorrelation Verwendung finden kann.
INST,LSQ	Zwei- und dreistufige Methode der kleinsten Quadrate zur simultanen Schätzung interdependent Modelle.
FIML	Maximum-Likelihood-Methode bei voller Information. Drei verschiedene iterative Prozesse stehen zur Auswahl.
SIML	Interdependente Modelle bis zu ca. 35 Gleichungen können simuliert werden. Für den simultanen Block des Modells steht die Fletcher-Powell Methode zur Verfügung.
FARRGLAUB	Die Farrar-Glauber Prozedur ermöglicht es, das Vorliegen und die Ursachen von Multikollinearitäten festzustellen.

Die Anwendung von TSP kann binnen kurzer Zeit erlernt werden. Ein ausführliches Programmbeispiel befindet sich auf S. 1-10 des TSP User's Manuals. Die in diesem Beispiel verwendeten statistischen Verfahren sind z.B. beschrieben in W. Assenmacher, Einführung in die Ökonometrie, München, Wien 1980.

TSP (Version 3.5) ist an der CYBER installiert, die Dokumentation wird in Band 78 aufgenommen.

Jahn
Lehrstuhl für allgemeine Volkswirtschaftslehre, Bamberg

2.9 Neue IMSL-Version (TR440)

Ab sofort steht die Version 8 der IMSL-Bibliothek am TR440 zur Verfügung.

Die IMSL-Bibliothek ist eine Sammlung von ca. 500 Fortran-Unterprogrammen zur Lösung mathematischer und statistischer Probleme. Sie ist ein Produkt der "International Mathematical & Statistical Libraries, Inc." in Houston, Texas.

IMSL ist am TR440 des RRZE die Hauptprogrammbibliothek für numerische Aufgaben. Die Programme der IMSL stehen in einer Binärbibliothek zur Verfügung, die Programmquellen können beim Sachbearbeiter eingesehen werden.

Die Dokumentation besteht aus mehreren Bänden und enthält neben den ausführlichen Programmbeschreibungen mit Beispielen eine Einführung und einen KWIC-Index im ersten Band. (IMSL-Dokumentation siehe Bände 71ff der RRZE-Dokumentation, Standorte: Beratungen in Erlangen und Nürnberg, Benutzerräume und RJE-Stationen)

Die IMSL-Version 8 unterscheidet sich von der bisher am RRZE verfügbaren Version 6 in folgenden Punkten:

- Es wurden fast 100 neue Programme aufgenommen, insbesondere zu folgenden Sachgebieten:

- deskriptive Statistik
- gewöhnliche Differentialgleichungssysteme
- Eigenwert- und Eigenvektorberechnung
- Laplace-(inverse) und Fourier-Transformation
- Zufallszahlenerzeugung
- Interpolation, Approximation, Glättung
- lineare Gleichungssysteme
- Wahrscheinlichkeits- und Dichtefunktionen
- Regressionsanalyse
- lineare Optimierung

- Bei etwa 80 Programmen wurde der Aufruf geändert oder sie wurden durch andere ersetzt.

- Die Dokumentation wurde verbessert und durch Anwendungsbeispiele mit den zu erwartenden Ergebnissen erweitert.

Im Anhang (APPENDIX) der IMSL-Dokumentation sind die Änderungen von Version 6 zu Version 8 detailliert angegeben.

Die IMSL-Dokumentation wird in Kürze auf den Stand von Version 8 gebracht.

2.10 MINPACK (CYBER)

Ziel des MINPACK-Projekts, das am Argonne National Laboratory in Zusammenarbeit mit verschiedenen amerikanischen Rechenzentren durchgeführt wird, ist die Entwicklung einer systematisierten Sammlung von qualitativ hochwertiger Optimierungssoftware. Der erste Schritt zu diesem Ziel wurde in MINPACK-1, einer FORTRAN-Unterprogrammsammlung zur numerischen Lösung von nichtlinearen Gleichungssystemen und nichtlinearen Least Square Problemen, realisiert.

Bei der Entwicklung der MINPACK-Algorithmen und -Programme wurde besonderer Wert auf Zuverlässigkeit, leichte Anwendbarkeit und Portabilität gelegt.

Folgende MINPACK-Dokumente werden in Band 76 der RRZE-Dokumentation aufgenommen:

- MINPACK-Aufrufbeschreibung
- User Guide for MINPACK-1
- MINPACK-Programmbeschreibungen

Die MINPACK-Programmbeschreibungen sind ausdruckbar mit:

```
POP(GETDOC)DOC=MINDOC
ROUTE,MINDOC,DC=PR.                               (am RRZE)
bzw.
ROUTE,MINDOC,DC=PR,UN=RJE-Name.                 (an den RJE-Stationen)
```

2.11 SUPREM II (CYBER)

Ein Programm zur Simulation technologischer Schritte zur Herstellung integrierter Schaltungen.

SUPREM II gestattet die individuelle oder sequentielle Simulation von

- Ionenimplantation
- Diffusionsverfahren (gasförmige, flüssige, feste Quellen)
- "Drive-In"-Diffusion
- Oxidation
- Epitaktischen Schichten
- Ätzverfahren
- Oxidabscheidung

Die Ausgabe des Programmes erfolgt als eindimensionales Profil aller Dotierstoffe im Silizium und Siliziumdioxid. Optional kann hieraus der Schicht- oder Flächenwiderstand sowie die MOS-Schwellenspannung berechnet werden.

SUPREM II ist an der CYBER installiert, die Dokumentation zu SUPREM

II (BAND 72) enthält eine Aufrufbeschreibung, ein Benutzerhandbuch und Beispiele. Ausdruckbar ist sie mit:

POP(GETDOC)DOC=SUPRDOC
 ROUTE,SUPRDOC,DC=PR. (am RRZE)
 bzw.
 ROUTE,SUPRDOC,DC=PR,UN=RJE-Name. (an den RJE-Stationen)

Pfitzner
 Lehrstuhl für Technische Elektronik

2.12 Neue FAMULUS-Version für ASCII-Zeichensatz

Eine neue FAMULUS-Version, die Groß/Kleinschreibung verarbeitet, wurde installiert. Sie wird mit POP(FAMULAS)... aufgerufen. Die neue Version arbeitet genauso, wie die alte. Jedoch sind alte Binärfiles nicht übertragbar. Alte Datensätze können nur als Rohdaten (OSSIFY) übertragen werden.

2.12.1 Inkompatible Änderungen in der neuen FAMULUS-Version

Während in der alten Version der OUTPUT im 6-Bit-Code geschrieben wurde, und so am Terminal und am Drucker einfach ausgegeben werden konnte, wird der OUTPUT nun im ASCII-8-in-12-Bit-Code erstellt.

Folgendermaßen ist zu verfahren um diesen OUTPUT zu lesen.

- a) FAMULUS wird im Stapelbetrieb aufgerufen:

Wird L=OUTPUT oder kein L angegeben, so wird der OUTPUT auf dem Groß/Kleindrucker im Rechnerraum des RRZE gedruckt. Sie erhalten dann zwei Listen: den DAYFILE und den FAMULUS-OUTPUT.

- b) FAMULUS wird im Timesharing-Subsystem aufgerufen:

Wird L=OUTPUT oder kein L angegeben, so wird der OUTPUT auf das Terminal ausgegeben.

- c) Angabe eines local filename (lfn) für OUTPUT:

Wird L=lfn (lfn nicht OUTPUT) angegeben (Gilt für Stapelbetrieb und Timsharding-Subsystem), so wird der FAMULUS-OUTPUT auf diesem File im ASCII-8-in-12-Bit-Code ausgegeben. Diesen File (lfn) kann man auf dem Groß/Klein-Drucker im Rechnerraum des RRZE drucken mit:

ROUTE,lfn,DC=PR,EC=A9.

Man kann den File (lfn) auf ein Terminal kopieren mit:

`POP(FAMULAS)P=IAFLIST,I=lfn`

Man kann den File (lfn) in den ASCII-6/12-Bit-Code umkodieren, sodaß er z.B. mit XEDIT bearbeitet werden kann, mit:

`POP(FAMULAS)P=AS8AS6,I=lfn,L=lfn2`

Der neue File heißt dann lfn2. Man kann ihn mit COPY auf das Terminal kopieren.

2.12.2 Zusätzliche Leistungen der neuen FAMULUS-Version

FAMULUS kann nun auch Groß- und Kleinschreibung verarbeiten. Identifier, Feldnamen und die Information selbst können beliebig groß und klein geschrieben werden. Die Schlüsselwörter der Kommandokarten müssen weiterhin groß geschrieben werden. Bei Sortierdiensten sortiert FAMULUS so, daß große und kleine Buchstaben gleichwertig behandelt werden.

Es werden 4 weitere Programme angeboten.

a) DIALOG

DIALOG erleichtert die Rohdatenerfassung am Terminal. Nachdem die Steuerkarten eingegeben wurden, erfragt DIALOG die Datensätze selbstständig.

b) BLANK

BLANK erleichtert die Rohdatenerfassung im Stapelbetrieb. Datensätze, die nicht bis Spalte 80 geschrieben sind, werden in EDIT-lesbare Form gebracht.

c) IAFLIST

IAFLIST gib einen ASCII-8-in-12-Bit-File auf ein Terminal aus.

d) AS8AS6

AS8AS6 kodiert einen ASCII-8-in-12-Bit-File in einen ASCII-6/12-Bit-File um.

2.12.3 Datentransfer zwischen FAMULUS und FAMULAS

Datensätze, die mit FAMULUS (alt) in Binärform gespeichert wurden, müssen mit OSSIFY in Rohdatenform gebracht werden, um sie für FAMULAS (neu) verwendbar zu machen, da sich die Form der Binärinformation geändert hat.

Beispiel:

```
GET, OLDBIN.  
POP(FAMULUS)P=OSSIFY,I=INPUT,L=OUTPUT,FI=OLDBIN,RO=OLDROH  
POP(FAMULAS)P=EDIT,I=INPUT,L=OUTPUT,FO=NEWBIN,RI=OLDROH  
SAVE, NEWBIN.  
--eor--  
/ID/LITERATURVERZEICHNIS  
--eor--  
/ID/LITERATURVERZEICHNIS  
/FIELDS/(AUT,TITL,JAHR,DESK,ZUS,RDES,RES)  
/DESCRIPTOR FIELD/(DESK)  
/WIDTH/(70)  
/ORIGINAL/  
/CITATIONS/  
--eoii--
```

2.12.4 Beschreibung der neuen FAMULUS-Version

Eine ausführliche Beschreibung der neuen FAMULUS-Version (RRZE-Dokumentation Band 75) können Sie im Rechnerraum des RRZE drucken lassen:

```
POP(GETDOC)DOC=FAMULUS  
ROUTE,FAMULUS,DC=PR,EC=A9.
```

Regionales Rechenzentrum Erlangen

10480

Einführung in die Programmierung (PASCAL)

Vorlesungskündigung
WS 1981/82

10474 Einführung in die Benutzung der Rechenanlagen TR440 und CY-ber

Woitok, Cramer

Vorlesung mit Übungen 3-stündig

Anmeldung:
Zeit: 12.10. - 16.10. 1981
Raum: 2.037, RZ-Gebäude
Beginn: 12.10. 1981, 9.15 Uhr
Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
Schein: nein

10478 Das Erlanger Grafik-System EGS - Eine Einführung
Schönhut

Vorlesung mit Übungen 2-stündig

Anmeldung:
Zeit: In der Aufsicht des RRZE
Raum: 19.10. - 20.10. 1981
Beginn: 2.038, RZ-Gebäude
Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
Schein: nein

10479 Einführung in die Benutzung von SPSS (Statistik-Programmsystem für die Sozialwissenschaften
Cramer

Vorlesung mit Übungen 3-stündig

Anmeldung:
Zeit: 19.10. - 23.10. 1981
Raum: 2.037, RZ-Gebäude
Beginn: 19.10. 1981 9.15 Uhr
Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
Schein: ja

10475 Einführung mit Übungen 4-stündig

Anmeldung:
Zeit: In der Aufsicht des RRZE
Raum: 19.10. - 30.10. 1981
Beginn: H4, RZ- Gebäude
Teilnehmer: 19.10. 1981 9.15 Uhr
Hörer aller Fakultäten
Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben

10592 Rechenzentrums-Kolloquium
Wolf

Kolloquium 2-stündig

Anmeldung:
Zeit: Dienstag 16-18 Uhr
Raum: H4, RZ-Gebäude
Beginn: Hörer aller Fakultäten
Teilnehmer: nein
Schein: nein
Hinweis: Die stattfindenden Vorträge werden jeweils einzeln angekündigt.

10616

Einführung in die Programmierung (PASCAL)
Henke

Vorlesung mit Übungen 4-stündig

Anmeldung:
Zeit: In der Aufsicht des RRZE
Raum: Vorlesung: Mittwoch 16-18 Uhr
Beginn: Übung nach Vereinbarung
Teilnehmer: H4, RZ-Gebäude
Schein: 04.11. 1981 14.15 Uhr
Hörer aller Fakultäten
ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben

10479

Einführung in die Benutzung von SPSS (Statistik-Programmsystem für die Sozialwissenschaften
Cramer

Vorlesung mit Übungen 3-stündig

Anmeldung:
Zeit: In der Aufsicht des RRZE
Raum: 19.10. - 23.10. 1981
Beginn: 2.037, RZ-Gebäude
Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
Schein: ja

Einführung in die Programmierung (SIMULA)
Göttler

10526	<u>Einführung in die Programmierung (SIMULA)</u>	Büttner	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: Im Mathematischen Institut, RJE-Station Zeit: Vorlesung: Freitag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: Hörsaal Mathematisches Institut Beginn: 06.11.1981 14.15 Uhr Teilnehmer: Nur für Studierende aus der Innenstadt Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Zeit: Vorlesung: Freitag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: H4, RZ-Gebäude Beginn: 06.11.1981 14.15 Uhr Teilnehmer: Vorkenntnisse erforderlich (Schein) Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben
10613	<u>Programmieren für Fortgeschrittenes (PASCAL)</u>	Abel	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Zeit: Vorlesung: Freitag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: H4, RZ-Gebäude Beginn: 06.11.1981 14.15 Uhr Teilnehmer: Vorkenntnisse erforderlich (Schein) Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Zeit: Vorlesung: Freitag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: H4, RZ-Gebäude Beginn: 06.11.1981 14.15 Uhr Teilnehmer: Vorkenntnisse erforderlich (Schein) Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben
10612	<u>Einführung in die Programmierung (FORTRAN 77)</u>	Henke	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Zeit: Vorlesung: Donnerstag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: H4, RZ-Gebäude Beginn: 05.11.1981 14.15 Teilnehmer: Nur für Studierende der Elektrotechnik Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben	Vorlesung mit Übungen 4-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Zeit: Vorlesung: Donnerstag 14-16 Uhr Übung nach Vereinbarung Raum: H4, RZ-Gebäude Beginn: 05.11.1981 14.15 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben
10611	<u>Programmierpraktikum</u>	Henke	Praktikum 2-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Einführung: Wird durch besonderen Aushang bekannt gegeben Zeit: Während der Vorlesungszeit Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten Schein: nein Hinweis: Gebühren für anfallende Rechenzeitkosten müssen von den Teilnehmern im voraus entrichtet werden. Die Mindestgebühr beträgt DM 10,-.	Praktikum 2-stündig	Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE Einführung: Wird durch besonderen Aushang bekannt gegeben Zeit: März und April 1982 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten Schein: nein Hinweis: Gebühren für anfallende Rechenzeitkosten müssen von den Teilnehmern im voraus entrichtet werden. Die Mindestgebühr beträgt DM 10,-.

10610 Einführung in die Programmierung (FORTRAN 77)

Abel

Vorlesung mit Übungen 4-stündig

Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE
 Zeit: 15.04. - 30.04. 1982
 Raum: H4, RZ-Gebäude
 Beginn: 15.04. 1982 9.15 Uhr
 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
 Schein: ja, durch Abgabe gelöster Übungsaufgaben

10609

Einführung in die Benutzung von SPSS (Statistik-Programm-Paket)

Cramer

Vorlesung mit Übungen 4-stündig

Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE
 Zeit: 15.04. - 30.04. 1982
 Raum: 2.037, RZ-Gebäude
 Beginn: 26.04. 1982 9.15 Uhr
 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
 Schein: ja

10607 Einführung in die Benutzung der Rechenanlagen TR440 und Cy-ber

Woitok, Cramer

Vorlesung mit Übungen 3-stündig

Zeit: 19.04. - 23.04. 1982
 Raum: 2.037, RZ-Gebäude
 Beginn: 19.04. 1982 9.15 Uhr
 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
 Schein: nein

10608 Erlanger Grafik-System EGS - Eine Einführung

Schönhut

Vorlesung mit Übungen 2-stündig

Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE
 Zeit: 26.04. - 27.04. 1982
 Raum: 2.038, RZ-Gebäude
 Beginn: 26.04. 1982 9.15 Uhr
 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
 Schein: nein

10609

Einführung in die Benutzung von SPSS (Statistik-Programm-Paket)

Cramer

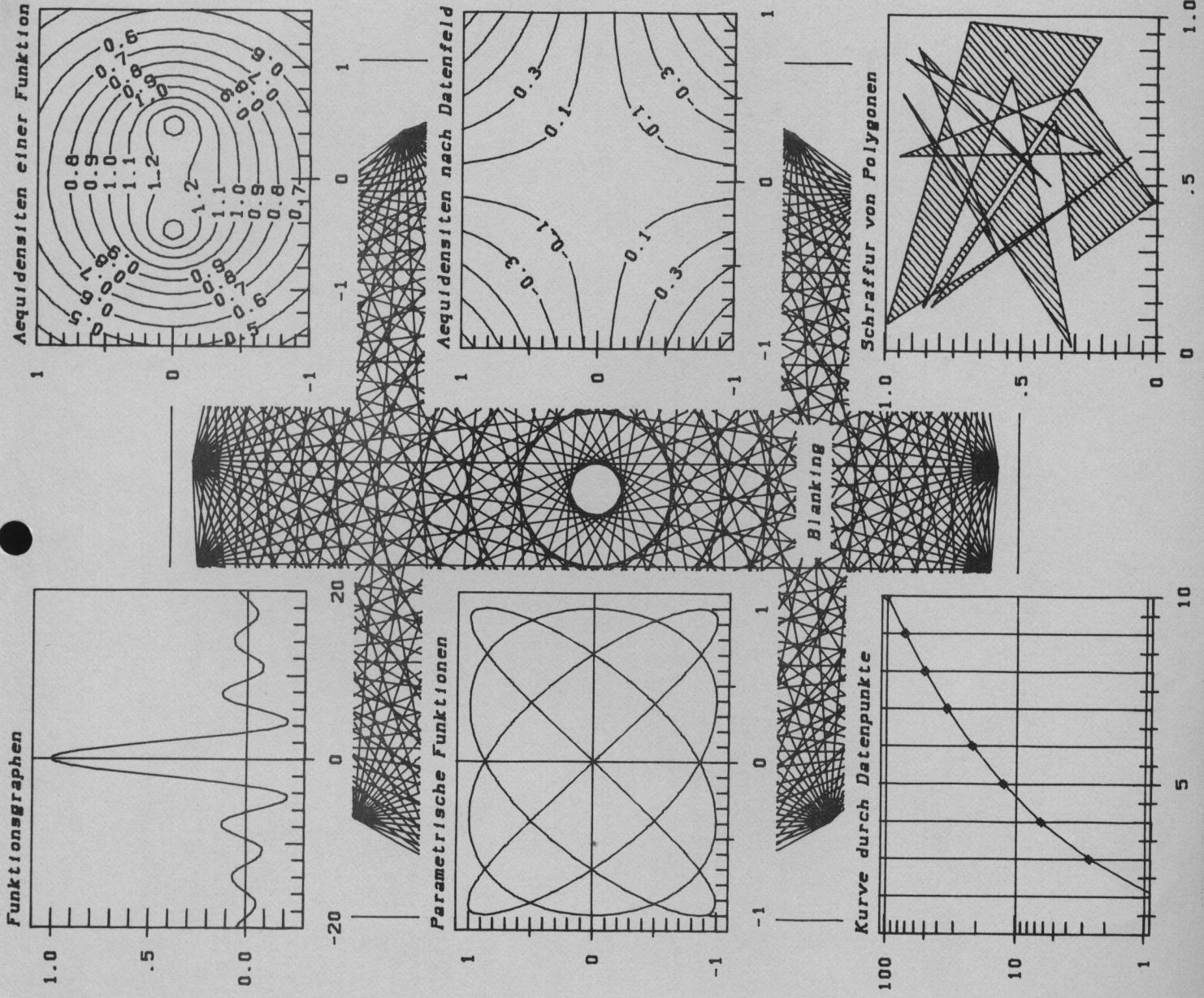
Vorlesung mit Übungen 3-stündig

Anmeldung: In der Aufsicht des RRZE
 Zeit: 26.04. - 30.04. 1982
 Raum: 2.037, RZ-Gebäude
 Beginn: 26.04. 1982 9.15 Uhr
 Teilnehmer: Hörer aller Fakultäten
 Schein: ja

RRZE

A circular arrangement of German university names, including Erlangen, Nürnberg, Regensburg, Coburg, Bayreuth, Bamberg, Lichtenfels, and Bamberg.

Erlanger Grafik System



Die Vorlage dieses Prospekts wurde vollständig mit EGS 1.5 erstellt und auf einem Plotter HP 7221B gezeichnet.

EGS in Schlagworten:

- maschinenunabhängig
 - geräteunabhängig
 - allgemein einsetzbar
 - passiv

Das Erlanger Grafik-System enthält eine Bibliothek von FORTRAN-Routinen, mit der der Anwender einen geräteunabhängigen Metafile erzeugt. Diese geräte neutrale Information wird dann vom EG5-Postprocessor optimiert, in die geräteabhängige Darstellung transformiert und auf das grafische Ausgabegerät übertragen.

Das Erlanger Grafik-System ist derzeit auf folgenden Systemen lauffähig:

- CDC-Anlagen unter NOS, NOS/BE und SCOPE 2, TR440, VAX, IBM, HP3000, Honeywell Bull (GCOS), Siemens BS2000 und AEG 8060.**
- Die Umstellung ist geplant bzw. derzeit in Arbeit für Burroughs, Univac, PDP11 PRIME und KBS10 (Z80A Mikrorechner unter CP/M).**

Derzeit existieren Treiber für folgende Grafik-Geräte:

- Benson-Plotter (*offline/online*),
- Calcomp-Plotter (*Controller 905*),
- Zeta-Plotter (*Controller 53*),
- HP 7221 Plotter, Tektronix-Plotter,
- die grafischen Sichtgeräte HP 2640A, HP2647A, Tektronix 4006 und 401X,
- Tektronix 4025, ADM3A *Retrographic*,
- Versatec Printer-Plotter, Drucker
- und alfanumerische Sichtgeräte.

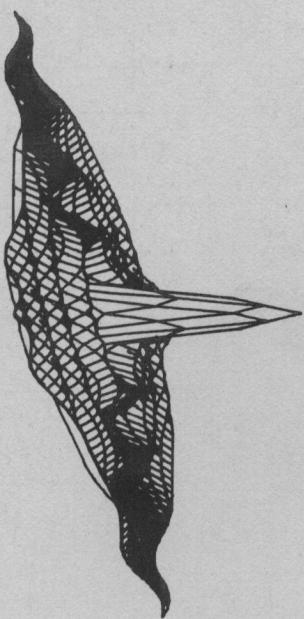
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

EGS wird laufend verbessert und weiter entwickelt.

Die wichtigsten geplanten Erweiterungen

1. Integration des geplanten Standards für grafische Anwendungen Graphical

3. Integration von Rastergrafik und elementaren Bild(vor)verarbeitungs-routinen in EGS, um auch in diesem Bereich Kompatibilität mit EGS zu schaffen.
2. Integration einer höheren 3D-Software nach dem Vorbild der höheren EGS 2D-Software; dadurch können dann auch 3D-Anwendungen die Vorteile von EGS nutzen.
1. ISO TC97/SC5/WG2 als unterste Ebene in das Erlanger Grafik-System; dadurch werden interaktive Anwendungen auch mit EGS möglich; darüber hinaus ist ein Grafik-Datenaustausch über den genormten GKS-Metafile möglich.



EGS - ZEICHENSATZ

Fig - Sequenz

Damit erzeugte Zeichen (Vereinstellungen sind in '()' eingeschlossen)

[&O &>]
[&O]&<
&1 [&>]
&1 &<
&2 [&>]
&2 &<

: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ01234
: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234
: ΑΒΗΔΕΦΓΧΙ ΚΑΛΜΝΟΤΘΡΣΤΤΘΕΩΞΖ01234
: αβηδεφγχι καλμνοτθρσττθεωξζ01234
: C2P=45\.:~x€\$:||16φj,"AΞΦΘΘ01234
: C2P=45\.:~x€\$:||16φj,"AΞΦΘΘ01234

[&0 &>]
[&0]&<
&1 [&>]
&1 &<
&2 [&>]
&2 &<

56789+-*/([)]\$= . . #[]% " !& ' ?<>@`^ ;
 56789+-*/([)]\$= . . { }% " = !& ' ?<>@`^- ;
 56789+-*/([)]£= . . { }£ v# '^ ; ←→
 56789+-*/([)]£= . . { }£ ^ `` : ↑↓
 56789+-*/([)]@= . . @@< @+ @+ @= & «» % ←→
 56789+-*/([)]@= . . @@> @+ @+ @= ` @+ @+ @= ←→

Regionales Rechenzentrum Erlangen
z.Hd. Dr. J. Schönhut
Martensstr. 1
D 8520 Erlangen
Tel. 09131/85-7808