

# RRZE

## BENUTZER INFORMATION

RECHENZENTRUM ERLANGEN-NÜRNBERG  
UNIVERSITÄT BAMBERG  
FACHHOCHSCHULE NÜRNBERG  
UNIVERSITÄT COBURG  
UNIVERSITÄT ERISITAT  
UNIVERSITÄT BAYREUTH  
UNIVERSITÄT REGensburg  
UNIVERSITÄT MONALES

**R R Z E**  
**Regionales Rechenzentrum Erlangen**  
**Martensstraße 1**  
**8520 Erlangen**  
**Tel.: 09131/85-7031**

**Kollegiale Leitung**

Prof. Dr. U. Herzog  
Prof. Dr. F. Lempio  
Prof. Dr. P. Mertens

**Technischer Direktor**

Dr. F. Wolf

**Beteiligte Einrichtungen:**

**Universität Erlangen-Nürnberg**

**Rechenzentrum**

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

**Außenstelle Erlangen Innenstadt**

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

**Außenstelle Erlangen Südgelände**

**Physikalisches Institut**  
Erwin-Rommel-Straße 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**  
Feldkirchenstraße 21  
Tel.: 0951/402-219

**Universität Bayreuth**

**Dr. Siller**  
Universitätsstraße 30  
Tel.: 091/55-3139

**Fachhochschule Coburg**

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

**Fachhochschule Nürnberg**

**Prof. Dr. W. Baumann**  
Prof. Dr. R. Rieckeheer  
Keßlerplatz 12  
Tel.: 0911/5880-286

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

---

<b>1. Aktuelle Informationen . . . . .</b>	<b>2</b>
1.1. Einladung zum Benutzerkolloquium . . . . .	2
1.2. Protokoll des Benutzerkolloquiums vom 10. Juni 1986. . . . .	2
1.3. Rechenzeitkosten und Abrechnungssystem . . . . .	3
1.3.1. Tagrechenzeit. . . . .	4
1.3.2. Nachtrechenzeit. . . . .	4
1.3.3. Sonderfälle. . . . .	5
1.3.4. (Vorläufige) Gebührenordnung des RRZE. . . . .	6
1.4. Haben Sie Kummer?. . . . .	6
<b>2. Datenfernverarbeitung. . . . .</b>	<b>7</b>
2.1. Benutzung des Vektorrechners CYBER 205 in Karlsruhe. . . . .	7
2.2. Kontrollierter Zugang zum Datex-P-Netz . . . . .	7
2.2.1. Einleitung . . . . .	7
2.2.2. Betriebseinführung . . . . .	8
2.2.3. Zugang vom X.25-Netz des RRZE in das Datex-P-Netz. . . . .	8
2.2.4. Zugang vom "LocalNet 20" in das Datex-P-Netz . . . . .	9
2.2.5. Von Datex-P in das Erlanger Netz . . . . .	10
2.2.6. DFN-Dienste. . . . .	10
<b>3. Anwendungssoftware CDC CYBER 855 . . . . .</b>	<b>10</b>
3.1. ERLGRAPH-Benutzerhandbuch. . . . .	10
3.2. Das Programmsystem SLIDEX. . . . .	10
3.3. Hershey-Zeichensatz. . . . .	11
3.4. CHARTS - Business- und statistische Graphik. . . . .	12
<b>4. Dokumentation IBM 4361 . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>5. Betriebssystem IBM 4361. . . . .</b>	<b>12</b>
5.1. Softwareänderungen . . . . .	12
5.2. Das Batchsubsystem VM BATCH. . . . .	13
5.3. Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER 855 . . . . .	14
<b>6. Anwendungssoftware IBM 4361. . . . .</b>	<b>15</b>
6.1. ERLGRAPH - Erlanger Graphiksystem (Version 2.06M). . . . .	15
6.2. SAS - Statistical Analysis System (Release 5.08) . . . . .	15
<b>7. Mikrorechner . . . . .</b>	<b>16</b>
7.1. Graphischer Editor für Olivetti M24. . . . .	16
7.2. Textverarbeitung am PC . . . . .	16
7.2.1. Der Weg zur Entscheidung . . . . .	16
7.2.2. WordPerfect kurzgefaßt . . . . .	17
7.2.3. T3 für Formelsatz. . . . .	17
7.2.4. PC-TEX steht zur Verfügung . . . . .	18
7.2.5. WordStar am HP-Laserjet. . . . .	21
7.2.6. Benutzung eines Laserdruckers. . . . .	21
7.3. Umsetzung von CP/M-Dateien nach MS-DOS . . . . .	21

## Anhang:

- A:** Realisierte (1985) und geplante (1987/88) Beschaffungsvor-  
haben im Rahmen des Computer-Investitionsprogramms (CIP)
- B:** SLIDEX-Beispiele
- C:** Hershey-Zeichensatz
- D:** Softwareverzeichnis IBM 4361
- E:** Vorlesungen des Regionalen Rechenzentrums Erlangen

## 1. Aktuelle Informationen

### 1.1. Einladung zum Benutzerkolloquium

Das nächste Benutzerkolloquium ist für

Dienstag, den 25. November 1986

festgesetzt. Es wird wie üblich um 16 Uhr c.t. im Raum 2.049 des RRZE stattfinden. Alle Benutzer sind dazu herzlich eingeladen.

### 1.2. Protokoll des Benutzerkolloquiums vom 10. Juni 1986

Protokollant: R.W. Gerling

#### Bericht des Rechenzentrums

- Herr Thomas konnte berichten, daß die CYBER 845 zur CYBER 855 erweitert worden ist und jetzt ca. 8 Mips (bisher 5.4 Mips) bringt. Gleichzeitig läuft schon die Planung für die nächste Gerätegeration. Der nächste Rechner soll mindestens 30 Mips bringen und bis 50 Mips ausbaubar sein. Die Firmen IBM, CDC und Siemens sind aufgefordert worden, in dieser Größenordnung ein System zusammenzustellen. Neben der Rechenleistung gab es weitere Randbedingungen bezüglich Zahl der Terminals, Massenspeicher usw. Die Firmen werden in der obigen Reihenfolge am 8., 15. und 22. Juli jeweils um 16.00 Uhr im RRZE-Kolloquium ihre Vorschläge vorlegen.

#### Stand des Computer-Investitionsprogramm (CIP)

- Herr Zink berichtete über den Stand der Bewilligungen und Pläne für das CIP. Details können der Übersicht entnommen werden (siehe Anhang A).

#### Betriebssysteme

- Auf der Cyber gibt es nichts Neues.
- Auf der IBM gibt es neue Releases von Fortran und Cobol.
- Herr Hillmer berichtete über Neuerungen beim Zugang zu DATEX-P. In Zukunft werden alle Benutzer eine Zugangsberechtigung für DATEX-P benötigen. Dadurch soll dem Mißbrauch vorgebeugt werden. Irgendwann wird dann auf diesem Weg auch eine Gebührenerfassung realisiert, dann müssen angefallene DATEX-P-Gebühren auch bezahlt werden. Das RRZE wird rechtzeitig darüber informieren. Jeder, der eine bereits existierende Benutzernummer für DATEX-P eintragen lassen will, wendet sich bitte an die Aufsicht des RRZE. Wer eine neue DATEX-P-Nummer beantragen will, weil ihm z.B. die alte CYBER-Nummer nicht mehr gefällt oder weil der Chaos Computer Club diese schon geknackt hat, muß einen neuen Benutzerantrag stellen.

## Programmbibliothek

- Cyber: CHARTS läuft jetzt mit SPSSX zusammen. Für SIR gibt es eine deutschsprachige Einführung. SLIDEX ist korrigiert worden.
- IBM: SAS und ERLGRAPH stehen jetzt zur Verfügung.
- PCs: Es besteht die Möglichkeit, eine Campuslizenz für SPSS/PC+ zu mieten. Bei 100 Kopien kostet die Kopie 150,-- DM pro Jahr. Graphik ist von SPSS/PC+ mit MS-CHART 2.xx möglich. MINITAB kann für 100,-- US\$ gekauft werden. T3 ist gut, aber nicht einfach zu bedienen und kostet 2000,-- DM. Das RRZE hat sich noch nicht für die WordStar-Nachfolge entschieden. In Frage kommen wohl nur WordPerfect oder WORD. Es sieht so aus, als würde derzeit Wordperfect favorisiert.

## Sonstiges

- Es gibt bisher nur schlechte Erfahrungen mit Netzwerken. Offensichtlich muß jeder die Version aussuchen, die für die geplante Anwendung die wenigsten Macken hat.
- Einige Anwender haben die Benutzerfreundlichkeit von ERLGRAPH auf der CYBER stark kritisiert. Das RRZE wird an ERLGRAPH nur noch direkte Fehlerbeseitigungen im Rahmen der personellen Möglichkeiten durchführen, da sich die Graphikgruppe aufgelöst hat. Es gibt eine aktualisierte Version des Benutzerhandbuches für ERLGRAPH.

### 1.3. Rechenzeitkosten und Abrechnungssystem

Im Juni 1986 wurde die CYBER 845 zur CYBER 855 aufgerüstet, die bis zu 50 % mehr CPU-Leistung bringt. Die Rechenzeitgebühren pro CPU-Stunde wurden nicht erhöht, so daß sich im Schnitt eine Senkung der Rechenzeitkosten um 30 % ergeben dürfte.

Gleichzeitig damit werden in Zukunft für Nachtrechenzeit 10 % der Tagrechenzeitgebühren erhoben, wodurch eine gerechtere Verteilung sowie eine vereinfachte Überwachung und Abrechnung der Kontingente ermöglicht wird.

Der Bayerische Oberste Rechnungshof hat der Universität auferlegt, das Verbrauchsmaterial für Ausbildungsaufgaben in Zukunft nicht mehr kostenlos abzugeben, sondern den Teilnehmern in Rechnung zu stellen. Aus diesem Grund wird grundsätzlich von den Kursteilnehmern ab dem Wintersemester 1986/87 eine Pauschale von derzeit 10,-- DM für Verbrauchsmaterial erhoben. Bei Diplom- und Studienarbeiten wird ebenfalls ab dem Wintersemester den Studenten das Verbrauchsmaterial in Rechnung gestellt.

Im folgenden wird das gesamte Abrechnungssystem des RRZE nochmals kurz dargestellt.

### 1.3.1. Tagrechenzeit

Die Abrechnung der Rechenzeit auf der CYBER 855 beruht auf SRU's (System Resource Units), die sich aus der CPU-Zeit, der IO-Zeit und der Speicherbelegungszeit ergeben.

Die SRU's sind durch einen Faktor so festgelegt, daß 1 SRU = 1 Pfennig bei Inanspruchnahme im Dialog entspricht. Dies hat den Vorteil, daß jeder Benutzer am Ende einer Dialogsitzung oder eines Jobs an den dort ausgegebenen SRU's sofort erkennen kann, wieviel Geld er in DM ausgegeben hat.

Neben der Rechenzeit und den Materialkosten für Druckerpapier und Lochkarten werden auch die Belegung von Massenspeicher und die Benutzung von Bändern in Rechnung gestellt. Ferner werden auch die Materialkosten für die Ausgabe auf Microfiche, auf dem Laserprinter und auf dem zentralen Plotter erhoben (siehe Gebührentabelle).

Im Mittel über alle Benutzer des RRZE ergeben sich 140,-- DM pro CPU-Stunde CYBER 855 für Rechenzeit (Batch-Betrieb) und Massenspeicher, hinzu kommen etwa 30,-- DM für Verbrauchsmaterial.

Für die dem Abrechnungssystem des RRZE angeschlossene IBM-Anlage gelten CPU-Preise, die nach dem Leistungsverhältnis berechnet werden: IBM 4361  $\hat{=}$  1/7 CYBER 855.

### 1.3.2. Nachtrechenzeit

Nachtrechenzeit kann von Instituten der Universität Erlangen-Nürnberg, für Forschungsprojekte mit Drittmittelfinanzierung und von Benutzergruppen der Region bei erheblichen Bedarf (> DM 3.000,-- pro Jahr) in Anspruch genommen werden. Für Nachläufe gelten folgende Besonderheiten:

- 1) Für die Nachtrechenzeit werden 10 % der Gebühren für Batch-Tagrechenzeit berechnet. Massenspeicher und Verbrauchsmaterial werden ebenfalls in Rechnung gestellt.
- 2) Es muß entweder eine gesonderte Benutzernummer beantragt werden oder die Nachläufe müssen ein spezielles Kommando (NACHTP,i) enthalten bzw. es muß eine spezielle Service Class angegeben werden. Hierbei ist eine Absprache mit dem Rechenzentrum erforderlich.
- 3) Nachläufe werden nur bearbeitet, wenn keine anderen Aufgaben anstehen.
- 4) Nachläufe dürfen keine Operateureingriffe erfordern und nur wenig Output erzeugen.

### 1.3.3. Sonderfälle

#### a) Rechenzeit für Drittmittelprojekte

Soweit vom Drittmittelgeber keine Rechenzeitkosten bezahlt werden, stellt die Universität für die Rechenzeit von DFG-Projekten und vergleichbaren Drittmittel-Projekten ein Freikontingent, gerechnet als DM-Budget, zur Verfügung. Es wird davon ausgegangen, daß bei rechenintensiven Problemen überwiegend Nachtrechenzeit zu den üblichen Bedingungen in Anspruch genommen wird. Die Verteilung dieses Kontingents erfolgt zunächst vierteljährlich durch die Kollegiale Leitung des RRZE. Beim Auftreten von Engpässen wird die SEKORA eingeschaltet.

Die Antragsteller von Drittmittel-Projekten müssen rechtzeitig die erforderliche Rechenzeit beim RRZE beantragen und den Umfang in den Drittmittel-Antrag hineinschreiben, so daß die Fachgutachter evtl. dazu Stellung nehmen können. Das gezielt abrechenbare Rechnerverbrauchsmaterial (Druckerpapier, Plotterpapier) wird auf jeden Fall den Benutzern in Rechnung gestellt und nicht aus dem o.a. Sonderbudget bestritten (im Durchschnitt liegt der reine Verbrauchsmaterialanteil bei ca. 30,-- DM pro CPU-Stunde). Soweit es den Antragstellern nicht vom Drittmittel-Geber finanziert wird, muß es aus Lehrstuhl- bzw. Institutsmitteln bezahlt werden.

Für die Bereitstellung von Rechenzeitkosten für Regionalbenutzer mit Drittmittelprojekten sind die jeweiligen Hochschulen zuständig.

#### b) Freikontingente

- b1) Für den Eigenbedarf des RRZE steht ein dem bisherigen Bedarf entsprechendes Freikontingent zur Verfügung.
- b2) Für Ausbildungszwecke steht an der FAU ein dem bisherigen Bedarf entsprechendes Rechenzeit-Freikontingent zur Verfügung. Von den Kursteilnehmern werden grundsätzlich pauschalierte Gebühren für Verbrauchsmaterial in Höhe von 10,-- DM erhoben. Das Verbrauchsmaterial für Diplomarbeiten wird dem Studenten in Rechnung gestellt.

Den Rechenzentren der Region wird ein Freikontingent in Höhe von 10 % der jeweils für diese Hochschulen abgerechneten Rechenkapazität zur Verfügung gestellt.

- b3) Aus historischen Gründen stehen einzelnen Instituten noch Rechenzeitfreikontingente zu. Hierfür haben diese Institute in der Regel Berufungsmittel oder ähnliches eingebracht.

#### 1.3.4. (Vorläufige) Gebührenordnung des RRZE

Unter Bezug auf § 2 der Benutzungsordnung werden folgende Gebühren festgelegt:

	Schutz- gebühren in DM	Betriebs- kosten in DM	Selbstko- sten Land in DM	Markt- preis in DM
1 SRU CYBER 855 im Dialog	0,01	0,06	0,10	0,14
1 SRU CYBER 855 im Batch	0,007	0,04	0,06	0,10
1 Lochkarte*	0,01	0,01	0,01	0,01
1000 Druckerzeilen*	0,50	0,50	0,50	0,50
1 MByte Massenspeicher pro Monat	1,00	3,00	5,00	10,00
1 Bandanforderung	1,00	3,00	5,00	10,00
1 Microfiche*	1,00	3,00	5,00	10,00
1 Druckseite Laserdrucker*	0,10	0,10	0,20	0,40
1 m Zeichenpapier*	2,00	2,00	2,00	2,00
Mindestgebühr pro Rechnung	5,00	10,00	20,00	40,00

\* Materialkosten

#### 1.4. Haben Sie Kummer?

Das RRZE bietet seinen Benutzern die Möglichkeit, Fragen, Probleme und Beschwerden nun auch an einen "elektronischen" Kummerkasten (Online-Kummerkasten) abzugeben. An der CDC CYBER wurde dafür die Kommandoprozedur KUMMER eingerichtet, die folgende Dienste bereitstellt:

- Eintrag eines Textes in den Kummerkasten,
- Auflisten eines Eintrages mit der dazugehörigen Antwort des RRZE,
- Auflisten des Inhaltsverzeichnisses des Kummerkastens.

Der einzutragende Text sollte einen Absender enthalten. Benutzernummer, Datum und Uhrzeit werden von der Prozedur KUMMER notiert. Beim Eintrag eines Textes muß ein Kurztitel angegeben werden, der dem "Kummer" eine Überschrift gibt.

Das RRZE sichtet die von den Benutzern abgegebenen Einträge und legt eine Antwort im Kummerkasten ab.

Dokumentation (\* = Online-Dokument CDC CYBER):

CDC.UNRZPB.KUMMER.1\* Kurzbeschreibung siehe Anhang D

## 2. Datenfernverarbeitung

### 2.1. Benutzung des Vektorrechners CYBER 205 in Karlsruhe

Seit etwa drei Jahren können Benutzer des RRZE auch den Vektorrechner in Karlsruhe in Anspruch nehmen. Die Zugangsmöglichkeiten haben sich im Laufe der Zeit wesentlich verbessert. Heute kann man von der CYBER 855 in Erlangen über ein SUBMIT-Kommando einen Job nach Karlsruhe schicken. Die Übertragung erfolgt über EARN (European Academic Research Network). Da mehrere Rechner in den Übertragungsweg eingeschlossen sind (Erlangen: CYBER 855, IBM 4361 - Darmstadt: EARN-Zentrale - Heidelberg: IBM 3081D (MVS 3.8) - Karlsruhe: IBM 4341, Siemens 7865 und CYBER 205), kann die Übertragung längere Zeit in Anspruch nehmen, insbesondere, wenn z.B. einer der Rechner gerade gewartet wird. Der automatische Rücktransport der Ergebnisliste kann im CYBER 205-Job angestoßen werden.

Um die Übertragungswege zu testen, werden vom Rechenzentrum in regelmäßigen Abständen Testjobs (wenig Eingabe, wenig Ausgabe, kurze Rechenzeit) durchgeführt. Diese haben im Normalfall eine Verweilzeit von einer Stunde (vom Abschicken in Erlangen bis zur Ankunft des Ergebnisses in Erlangen). In ungünstigen Fällen wurden Verweilzeiten von einem Tag festgestellt. Während der Beobachtungszeit im Monat Juni sind alle Testjobs ordnungsgemäß bearbeitet worden. Sollten Sie Schwierigkeiten mit der Übertragung von oder nach Karlsruhe haben oder sollten Sie Interesse an der Benutzung des Vektorrechners CYBER 205 in Karlsruhe haben, wenden Sie sich bitte an Herrn Müller, Tel. 7812.

### 2.2. Kontrollierter Zugang zum Datex-P-Netz

#### 2.2.1. Einleitung

Seit der Einführung von Datex-P durch die Deutsche Bundespost, hat das RRZE seinen Benutzern ermöglicht, diesen Dienst zu nutzen.

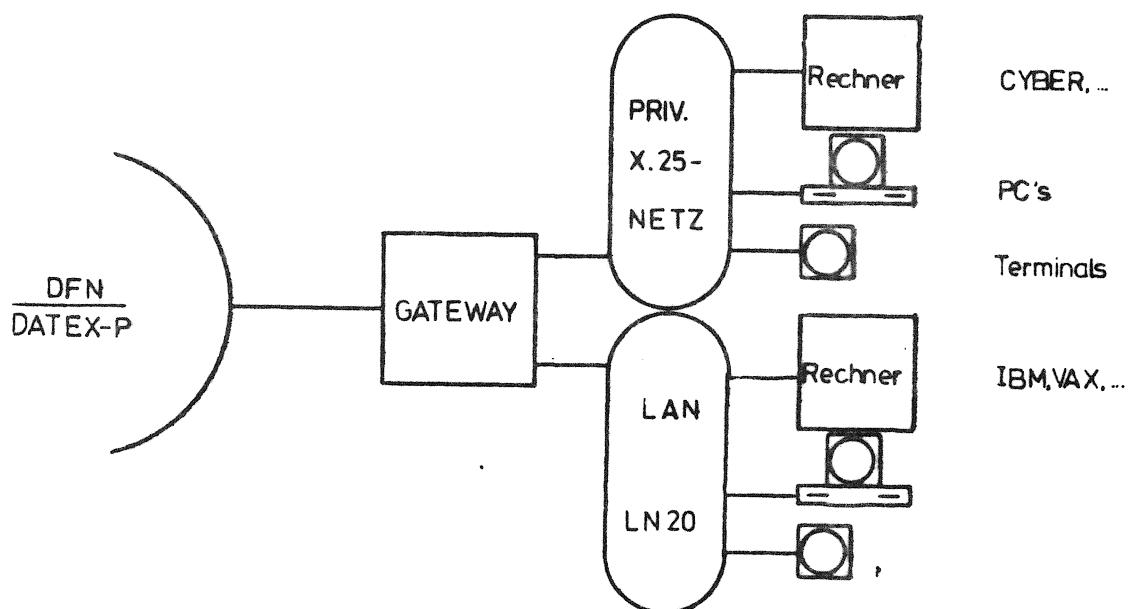
Die Zugangsmöglichkeiten wurden ständig erweitert, so daß jetzt über das Vermittlungssystem PACX, das LocalNet 20 und das X.25-Netz des RRZE eine Verbindung zu Datex-P besteht. Entsprechend sind die Nutzung dieses Dienstes und die dafür vom RRZE aufzuwendenden Kosten gestiegen. Die monatlichen Gebühren liegen zur Zeit bei etwa 5.500,-- DM, die Tendenz ist steigend.

Die derzeitig praktizierte freie Art des Zugangs kann nicht unbegrenzt beibehalten werden, zumal sie auch die Möglichkeit des Mißbrauchs (durch Hacker) eröffnet. Das RRZE wird deshalb die Nutzung von Datex-P über ein Zugangs- und Abrechnungssystem regulieren. Auf Datex-P darf nur ein Benutzer zugreifen, der dafür eine gültige Benutzernummer besitzt.

Die anfallenden Datex-P-Kosten werden festgestellt und an das Abrechnungssystem des RRZE übermittelt, das die Abrechnung von Rechenleistung an den Großsystemen vornimmt und damit um einen Netzkostenanteil erweitert wird.

### 2.2.2. Betriebseinführung

Das System zur Zugangskontrolle und Abrechnung ist das Ergebnis eines vom Verein "Deutsches Forschungsnetz" geförderten und am RRZE durchgeföhrten Projektes. Es läuft auf einem eigenen Prozeß-Rechner vom Typ SICOMP70 der Firma Siemens und ist als Gateway zwischen RRZE-Netz und Datex-P-Netz geschaltet (siehe Abbildung).



DFN/Datex-P-Zugangsmöglichkeiten des RRZE

Die Einführung des Systems wird mit einem Probetrieb begonnen. Hierzu ist es bereits nötig, gültige Benutzernummern zu verwenden. Wer an einem der Großrechner eine Benutzernummer hat und diese auch für Datex-P-Anwendungen beibehalten möchte, kann dies telefonisch der Aufsicht mitteilen. Wer keine Rechnernummer besitzt oder eine eigene Nummer haben möchte, muß einen Benutzerantrag mit entsprechendem Vermerk in der Aufsicht abgeben. Während des Probetriebes wird zwar das Konto geführt - der aktuelle Stand kann mit einem entsprechenden Kommando abgefragt werden -, die aufgelaufenen Kosten werden aber nicht abgebucht. Der Übergang vom Probe- in den Wirkbetrieb ist für den Beginn des Wintersemesters 1986/87 vorgesehen.

### 2.2.3. Zugang vom X.25-Netz des RRZE in das Datex-P-Netz

Ein Zugang vom X.25-Netz des RRZE in das Datex-P-Netz besteht für Benutzer an Terminals, die direkt an einer PAD-Einrichtung (Packet Assembly/Disassembly Facility) angeschlossen sind oder über das Vermittlungssystem PACX durch Angabe der Klasse 50 oder 53 einen PAD-Eingang anwählen. Zur Zeit sind am RRZE zwei PAD-Gerätetypen mit etwas unterschiedlichen Bedienschnittstellen im Einsatz: MPD von Dynatech und MPAC von Memotec.

Auch nach Einführung des Erlanger Zugangskontroll- und Abrechnungssystems kann ein Verbindungsaufbau zu einem Rechner im Datex-P-Netz in gewohnter Weise angefordert werden, also durch Eingabe von

"C Rufnummer" (MPD) oder  
"Rufnummer" (MPAC),

wobei in bestimmten Fällen anstelle der Rufnummer auch eine symbolische Adresse eingegeben werden kann.

Da man in jedem Fall beim DFN-Gateway landet und dort den Adressaten noch einmal nennen muß empfiehlt es sich, von vornherein

"C DFN" (MPD) bzw.  
"DF" (MPAC)

zu wählen.

Der angewählte Gateway gibt eine Begrüßungsmeldung aus und fordert zur Eingabe von Benutzerkennung und Paßwort auf. Hat man eine gültige Kennung eingegeben, so erscheint eine Liste verfügbarer Kommandos.

Um in das Datex-P-Netz zu rufen, gibt man "DXP" als gewünschte Dienstleistung ein. Der Verbindungsaufbau in das Datex-P-Netz erfolgt durch Eingabe des Kommandos "CALL Datex-P-Rufnummer". An Stelle der Rufnummer kann auch eine symbolische Adresse verwendet werden, wenn diese im Gateway definiert ist. Das Kommando "LIST" stellt die verfügbaren symbolischen Adressen dar. Wenn die Verbindung zu Stande gekommen ist, kann man den Dialog mit dem gewählten Partner in gewohnter Weise führen.

Das Auslösen der Verbindung kann ebenso wie bisher veranlaßt werden, also z.B. durch Eingabe von

"CTRL+P" und  
"D" (MPD)

bzw.

"CTRL+P" und  
"C D" (MPAC)

#### **2.2.4. Zugang vom "LocalNet 20" in das Datex-P-Netz**

Für Benutzer am LocalNet 20 entfällt der Umweg über einen gesonderten PAD (MPAC), man ruft direkt den DFN-Gateway an durch "CALL 51". Man erhält eine Begrüßungsmeldung und wird zur Eingabe von Benutzerkennung und Paßwort aufgefordert. Nach korrekter Eingabe wird eine Liste der verfügbaren Kommandos ausgegeben. Zum Übergang in das Datex-P-Netz gibt man das Kommando "PAD" ein. Daraufhin meldet sich der DFN-PAD und bittet um Eingabe von RETURN-Zeichen. Wenn der Prompt "PAD>" erscheint, kann mit "CALL Datex-P-Rufnummer" eine Verbindung aufgebaut werden. Als Rufnummer kann auch ein vordefiniertes Kürzel verwendet werden.

## **2.2.5. Von Datex-P in das Erlanger Netz**

Benutzer, die von außerhalb auf das Erlanger Netz zugreifen wollen, können das tun, wenn sie eine gültige Kennung am Gateway besitzen. Je nach eingetragener Berechtigung ist es auch möglich, beim Ruf eine Gebührenübernahme durch den Empfänger (Reverse Charge) zu spezifizieren. Das ist insbesondere dann erforderlich, wenn man über einen PAD der Bundespost auf einen Erlanger Rechner zugreifen möchte und keine Datex-P-Teilnehmerkennung besitzt. Beim Verbindungsaufbau muß man als gewünschten Partner die Rufnummer "45913111000" eingeben. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau wird man begrüßt und zur Eingabe von Benutzerkennung und Passwort aufgefordert. Hat man eine gültige Kennung eingegeben, stehen eine Reihe von Kommandos bereit. So gelangt man z.B. durch die Angabe von "LAN" an eine Bedienschnittstelle des Erlanger lokalen Breitbandnetzes "LocalNet 20" und kann Verbindung zu einem dort verfügbaren Rechner aufnehmen. Auch hier gibt es für verschiedene Rufnummern symbolische Adressen. Die CYBER kann z.B. mit dem Kommando "CALL CYBER" angerufen werden.

## **2.2.6. DFN-Dienste**

Neben den hier kurz beschriebenen Leistungen bietet der DFN-Gateway noch eine Reihe weiterer Dienste an. Dazu gehören z.B. ein im PAD-Dienst verfügbarer primitiver Filetransfer und der gesicherte DFN-Filetransfer, dessen Protokoll in das ISO-Modell für offene Systeme eingegliedert ist. Eine ausführliche Benutzerdokumentation ist in Arbeit. Sie wird in der Aufsicht erhältlich sein.

# **3. Anwendungssoftware CDC CYBER 855**

## **3.1. ERLGRAPH-Benutzerhandbuch**

Das ERLGRAPH - Benutzerhandbuch (Mitteilungsblatt Nr. 37) des RRZE steht wieder zur Verfügung. Die neue Auflage von April 1986 enthält neben Korrekturen von Druckfehlern vor allem die geänderte Beschreibung für die Bedienung des Metafile-Interpreters (Version 2.06M) und die Dokumentation einiger kleinerer Änderungen und Ergänzungen der Version 2.06M gegenüber der früheren Version.

## **3.2. Das Programmsystem SLIDEX**

Aufsetzend auf dem Erlanger Graphik System ERLGRAPH steht unseren Benutzern nun das Programmsystem SLIDEX zur Verfügung. Es trägt der Tendenz Rechnung, daß die Gruppe der Graphik-Anwender ohne oder mit nur geringen Programmierkenntnissen sehr stark zunimmt. Zur Benutzung von SLIDEX sind keine FORTRAN-Programme erforderlich.

SLIDEX ist ein voller Interpreter für

- ERLGRAPH-Funktionen mit Ausnahme einiger Abfragefunktionen und den Routinen zur Verarbeitung FORTRAN-definierter Funktionen; daneben enthält es
- Funktionen für Programm-Dokumentation in Form von Struktogrammen, für Syntaxdiagramme, für Business Graphics und Aufbereitung von Statistiken; es umfaßt

- Rechenfähigkeiten,
- einen einfachen Schreibmaschinen-Modus, der beispielsweise zur Erstellung von Folien und zur Verarbeitung von Texten aus einem Textverarbeitungssystem dient, und
- die Möglichkeiten zur Definition und intensiven Nutzung von Makros. Durch entsprechende Makro-Bibliotheken kann SLIDEX an jeden beliebigen Problemkreis angepaßt werden.

Über ERLGRAPH hinaus kann SLIDEX

- lange Kommandonamen (bis 10 Zeichen) benutzen,
- Voreinstellungen bieten, die für die Erzeugung von Overhead-Folien konzipiert sind,
- Winkelangaben benutzerfreundlich in Grad statt Bogenmaß verarbeiten,
- Synonyme zum Beispiel für den Farbwechsel verstehen,
- auf einfache Weise Text und Graphik in einem Dokument verknüpfen.

Eine mit SLIDEX erzeugte Seite mit Abbildungen findet sich im Anhang B.

Die Arbeitsweise mit SLIDEX ist entweder interaktiv, d.h. direkte Kommandoeingabe an das Programmsystem, oder läuft über eine Eingabedatei im ASCII-Code (6/12-bit an der CYBER), die Text und SLIDEX-Kommandos enthält. Ebenso wie bei der Benutzung von FORTRAN/ERLGRAPH-Programmen wird eine Datei GKSM mit einem GKS-Metafile erzeugt, die auf die übliche Art weiterverarbeitet wird.

Dokumentation (\* = Online-Dokument):

CDC.SLIDEX.0.1*	Kurzbeschreibung
CDC.SLIDEX.0.2	SLIDEX Benutzer-Handbuch

Die Dokumentation ist in der Aufsicht des RRZE zum Preis von DM 5,-- erhältlich.

### 3.3. Hershey-Zeichensatz

Mit ERLGRAPH 2.10M stehen den Benutzern verschiedene neue vektorisierte Zeichensätze, die sogenannten HERSEY-Fonts, zur Verfügung. Auch die neue Version von SLIDEX enthält die Kommandos zur Verwendung dieser Schrifttypen.

Die Beschreibung der zugehörigen Routinen und eine vollständige Liste der verfügbaren Zeichen ist im Anhang C abgedruckt. Besitzer eines ERLGRAPH Handbuchs können das Blatt als Doppelblatt zum Einlegen ins Handbuch verwenden. Weitere Kopien sind in der Aufsicht des RRZE erhältlich.

Bei Drucklegung waren noch nicht alle im Bereich des Regionalen Rechenzentrums verfügbaren Metafile-Interpreter mit den HERSEY-Fonts (also Version 2.10M) ausgerüstet; bei einigen (z.B. Benson-Plotter im RRZE und in der Waldstraße) wird dies auch in absehbarer Zeit nicht möglich sein. Dort werden auch bei Verwendung von HERSEY-Zeichensätzen in Benutzerprogrammen die Zeichen mit der bisherigen ERLGRAPH-Schrift abgebildet.

### 3.4. CHARTS - Business- und statistische Graphik

Es wurde eine verbesserte und erweiterte Version installiert, die u.a. auch SPSS-X-Systemdateien verarbeiten kann.

## 4. Dokumentation IBM 4361

Die Dokumentation der System- und Anwendungssoftware der IBM 4361 ist abgeschlossen. Ein Softwareverzeichnis ist im Anhang C dieser BI veröffentlicht. Die IBM-Dokumentation sowie die IBM-Online-Dokumente sind im Dokumentations- und Informationssystem DIS der CDC CYBER 855 enthalten (siehe Dokument: CDC.UNRZPB.DIS.1).

Mit der Prozedur CDC ist ein Zugang von der IBM zu DIS an der CDC möglich:

CDC deskriptor (DIS)  
oder  
CDC schlagwort (DIS)

Die gewünschten Informationen und Dokumente werden als Reader-files geschickt:

DIS OUTPUT (Protokoll)  
DIS DOCUMENT (Dokument)

Die Beschreibungen der Prozeduren CDC und POP werden z.B. angefordert mit

CDC IBM.UNRZPB.CDC.1(DIS)  
bzw.  
CDC IBM.UNRZPB.POP.1(DIS)

Ein Verzeichnis der IBM-Produkte erhält man mit:

CDC IBM.(DIS)

## 5. Betriebssystem IBM 4361

### 5.1. Softwareänderungen

Am Dienstag, dem 15.07.1986 wurden folgende Änderungen und Erweiterungen an der Software vorgenommen:

\* Neuorganisation der P-Disk

- Der Aufruf 'POP PDISK' bzw. 'POP PDISK(NEW)' entfällt.
- Der Benutzer erhält nach dem LOGIN immer die neueste Version der P-Disk.
- Die P-Disk enthält keine Compiler mehr. Diese stehen auf einzelnen Minidisks zur Verfügung.
- Die P-Disk enthält Dienstprogramme und allgemein verwendbare Produkte sowie Aufrufprozeduren für Compiler und Anwendungspakete.

\* Bereitstellung und Aufruf der Compiler

Die Bereitstellung eines Compilers erfolgt mit

POP compiler (version)

(compiler = COBOL, FORTRAN, PASCAL - Voreinstellung: keine)  
(version = OLD, CUR, NEW - Voreinstellung: CUR)

Die Compiler können mit den in den Handbüchern beschriebenen Kommandos oder mit den RRZE-Prozeduren COBOL, FORTRAN und PASCAL aufgerufen werden.

Die benötigten Laufzeitbibliotheken werden global definiert.

Das Binärprogramm kann mit

POP filename

oder den CMS-Kommandos LOAD und START aufgerufen werden.

Eine Bereitstellung ist nicht erforderlich falls die Compiler mit den RRZE-Prozeduren und das Binärprogramm mit POP aufgerufen werden (siehe Dokument: IBM.UNRZPB.POP.1).

Folgende Compiler und Versionen stehen zur Verfügung:

Compiler	Version	Bereitstellung	Dokument
OS/VS COBOL	Release 2.4	POP COBOL	IBM.COBOL.0.1
VS FORTRAN	Release 4.1	POP FORTRAN	IBM.FORTRAN.0.1
VS FORTRAN	Release 3.1	POP FORTRAN(OLD)	-
PASCAL/VIS	Release 2.1	POP PASCAL	IBM.PASCAL.0.1

COBOL-Programme können ohne Änderung mit dem neuen Compiler (Release 2.4, bisher 2.3) übersetzt werden.

FORTRAN-Programme müssen für den neuen Compiler (Release 4.1) eventuell umgestellt werden oder mit dem alten Compiler (Release 3.1) bearbeitet werden.

Die Version des PASCAL-Compilers hat sich nicht geändert.

\* Weitere Änderungen

CDC	neueste Version auf P-Disk Dokument: IBM.UNRZPB.CDC.1
SIAM	neueste Version auf P-Disk Dokument: IBM.VSE/VSAM.0.1
SORT	Bibliothek "SORT TXTLIB" auf P-Disk Dokument: IBM.SORT.0.1

## 5.2. Das Batchsubsystem VM BATCH

Das VM Batchsubsystem bietet die Möglichkeit, Batchjobs in einer CMS-Umgebung auszuführen. Die Batchjobs werden von dem VM-Benutzer BATCH (Batch Monitor) verwaltet und zur eigentlichen Verarbeitung an verschiedene Batchmaschinen übergeben. Der Benutzer erhält ein Protokoll seines Batchjobs und kann die im Job erzeugten Dateien als Spooldateien an seine CMS-Maschine schicken.

Als Benutzerschnittstelle zum Batchsubsystem dienen folgende EXEC-Prozeduren (Beschreibung siehe Dokument "IBM.BATCH.O.3"):

SUBMIT	Job abschicken
CANCEL	Job abbrechen
REVIEW	abgeschickten Job ansehen
STATUS	aktuellen Jobstatus abfragen
JOBSTEP	Job in mehrere Schritte aufteilen

Ein Batchjob wird als EXEC-Prozedur in den Sprachen REXX oder EXEC2 formuliert, in der die benötigten CMS- und CP-Befehle untergebracht werden.

Vor und nach jedem Job wird die Batchmaschine "gesäubert", d.h. alle jobbezogenen Daten werden gelöscht. Jede Batchmaschine verfügt über eine eigene A-Minidisk (191), die beim Start eines Jobs leer ist. Ebenso stehen die System-Minidisks P, S und Y sowie die spezielle Batch-Minidisk X bereit. Auf alle anderen Minidisks - auch auf die eigene - muß im Job mit den Kommandos CP LINK und ACCESS zugegriffen werden. Das Jobprotokoll enthält eine Liste der beim Start eines Jobs verfügbaren Minidisks.

Daten, die im Batchjob benötigt werden, wie z.B. Programmquellen, Programmdaten oder Direktiven für ein Anwendungspaket, können im Job-EXEC angefügt werden. Sie werden vor dem Start des Jobs auf der A-Minidisk der Batchmaschine in Dateien abgelegt, deren Namen der Benutzer mit der Direktive /FILE definiert.

Das Standardbatchsystem CMSBATCH wird nach einer Testphase durch das VM Batchsubsystem ersetzt.

Dokumentation (\* = Online-Dokument auf CDC CYBER):

IBM.BATCH.O.1*	Kurzbeschreibung
IBM.BATCH.O.2*	Batch Classes (siehe auch Datei "BATCH CLASSES")
IBM.BATCH.O.3	Program Description

### 5.3. Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER 855

Auf der IBM 4361 steht die Kommandoprozedur CDC zur Verfügung, die folgende Transferdienste ermöglicht:

- Aufruf des Dokumentations- und Informationssystems DIS auf der CDC,
- Senden von Jobs zur CDC,
- Ausgabe von Dateien auf Zeilendrucker, Laserdrucker und Plotter der CDC,
- Senden von Dateien zu CDC,
- Absetzen von CDC-Kommandos mit Dateitransfer.

Bei andersartigen Anforderungen an einen Datenaustausch sollten die CMS-Kommandos SENDFILE bzw. RECEIVE und die NOS-Kommandos NETSEND bzw. NETRECV verwendet werden.

Aus abrechnungstechnischen Gründen ist für die Benutzung der Prozedur CDC grundsätzlich eine Benutzernummer auf der CDC erforderlich. Einige Leistungen (DIS, PRINT, SEND) können jedoch auch ohne CDC-Benutzernummer in Anspruch genommen werden.

Dokumentation (\* = Online-Dokument auf CDC CYBER):

IBM.UNRZPB.CDC.1\*

## 6. Anwendungssoftware IBM 4361

An der IBM 4361 stehen die im IBM-Softwarekatalog (siehe Anhang C dieser BI) aufgeführten Softwarereprodukte zur Verfügung. Da die IBM 4361 hauptsächlich für betriebswirtschaftliche Anwendungen angeschafft wurde (und mit diesen auch ziemlich ausgelastet ist), kann eine Nutzung der Anwendungssysteme wie z.B. FCS-EPS, ERLGRAPH und SAS durch andere Benutzer nur in beschränktem Maß erfolgen. Interessenten sollten sich mit der Aufsicht des RRZE in Verbindung setzen.

### 6.1. ERLGRAPH - Erlanger Graphiksystem (Version 2.06M)

Das Erlanger Graphiksystem (ERLGRAPH) kann nun auch auf der IBM 4361 genutzt werden. Es wurde in einer FORTRAN-77-Unterprogrammbibliothek installiert, die die im ERLGRAPH-Benutzerhandbuch beschriebenen Routinen enthält. ERLGRAPH erzeugt einen geräteunabhängigen GKS-Metafile, der mit dem GKS-Metafile-Interpreter GKS-MINT auf der CDC CYBER oder auf einem PC weiterverarbeitet werden kann.

Auf dem Laserdrucker (QMS) und dem Bensonplotter (BNS) kann die Graphikausgabe direkt von der IBM mit der Kommandoprozedur CDC erfolgen. Für die Ausgabe auf andere Graphikgeräte muß der GKS-Metafile zur CDC CYBER übertragen und dort weiterverarbeitet werden. Voraussetzung für die graphische Ausgabe ist eine Benutzernummer an der CDC CYBER.

Dokumentation (\* = Online-Dokument auf CDC CYBER):

IBM.ERLGRAPH.0.1*	ERLGRAPH-Kurzbeschreibung
CDC.ERLGRAPH.0.2	ERLGRAPH-Benutzerhandbuch
CDC.ERLGRAPH.GKS.MINT.1*	Interpretieren eines GKS-Metafiles
	Kurzbeschreibung
CDC.UNRZPB.CDC.1*	Transfer von der IBM 4361 zur CDC CYBER
	Kurzbeschreibung

### 6.2. SAS - Statistical Analysis System (Release 5.08)

Installiert ist das Basissystem des Statistikpakets SAS (Base SA3), die Zusatzprodukte stehen nicht zur Verfügung.

Dokumentation (\* = Online-Dokument auf CDC CYBER):

IBM.SAS.0.1\* Kurzbeschreibung (enthält komplettes SAS-Dokumentationsverzeichnis)

## 7. Mikrorechner

### 7.1. Graphischer Editor für Olivetti M24

Auf dem Olivetti M24 steht ab sofort der graphische Editor GEDIT von S. Daun zur Verfügung. Mit Hilfe einer Maus können Abbildungen interaktiv erzeugt und modifiziert werden. Dabei wird der Bildschirm als Windowsystem mit Menue-Fenstern, Protokollfenster und einem Graphikfenster verwaltet. Zur Weiterverarbeitung auf Papier kann ein mit dem Erlanger Graphiksystem verträglicher GKS-Metafile erzeugt und auf den verschiedenen am RRZE vorhandenen Medien ausgegeben werden. Umgekehrt können auch Metafiles wieder mit dem graphischen Editor eingelesen und dann nach Belieben verändert werden, so daß nachträgliche Korrekturen an fertigen Abbildungen möglich sind.

Ein mit SLIDEX erzeugtes und mit dem GEDIT illustriertes Beispiel ist im Anhang B zu finden.

Interessenten wenden sich an die Aufsicht.

Dokumentation: S. Daun: Bedienung des graphischen Editors GEDIT, RRZE IAB Nr. 244

## 7.2. Textverarbeitung am PC

### 7.2.1. Der Weg zur Entscheidung

Mit WordStar, dem ältesten und am weitesten verbreiteten System, sind wir auf den 16-Bit-Mikrorechnern nicht glücklich geworden. Der von CP/M-Rechnern her gewohnte Komfort mit den Zusatzprogrammen war nicht zu erreichen. Deshalb waren wir seit langer Zeit auf der Suche nach einem geeigneten Nachfolger. WordStar 2000 als neues Produkt der gleichen Firma stellte sich bald als ungeeignet heraus. Vor einigen Monaten hatte sich das RRZE festgelegt, eine Entscheidung zwischen zwei Produkten zu fällen: MS-Word und WordPerfect. Beide werden schon an einigen Instituten eingesetzt. Nach intensiven Tests wollen wir hier das Ergebnis bekanntgeben:

WordPerfect soll in der nächsten Zeit, d.h. für etwa zwei Jahre, vom RRZE als Textverarbeitungssystem für den normalen Bedarf empfohlen werden. "Normal" heißt: Text ohne komplizierte Formeln und graphische Darstellungen.

Für den Bereich Formeln gibt es zwei Systeme: T3 und PC-TEX. T3 ist ein interaktives System, bei dem man auf dem Bildschirm beim Schreiben ziemlich genau sieht, was später auf dem Papier stehen wird. PC-TEX ist ein Batch-System, man fügt Satz-Kommandos in den Text ein und erst das Druckprogramm macht daraus das gewünschte Bild. Sowohl T3 als auch PC-TEX erfordern Einarbeitung und regelmäßige Beschäftigung, damit man die Fähigkeiten der Systeme richtig ausnutzen kann.

WordPerfect ist nicht komplizierter als WordStar, hat aber weit mehr Fähigkeiten und ist für den Einsatz im Sekretariat gut geeignet.

## 7.2.2. WordPerfect kurzgefaßt

### WordPerfect kurzgefaßt

Beim WordStar hat sich ständig ein Mitarbeiter des RRZE damit beschäftigt, das Programm an einen neuen Bildschirm, einen neuen Rechner oder einen neuen Drucker anzupassen. Dies soll mit WordPerfect zu Ende sein, denn alles, was einstellbar ist, kann bei WordPerfect vom Benutzer eingestellt werden. Oft benutzte Zeichenkombinationen können ebenso leicht zusammengesetzt und auf Tastendruck gerufen werden wie die Schrifttabelle geändert werden kann. Alle Einzelheiten der gelieferten Druckersteuerung können schnell und übersichtlich geändert werden, wenn man das für nötig hält.

WordPerfect hat eine Menge von Fähigkeiten, die man sich für ein Textverarbeitungssystem wünscht:

- Fuß- und Endnoten
- Inhaltsverzeichnis
- Index

- Wörterbuch
- Tabellenrechnen
- Mailmerge
- Proportionalsschrift
- Spaltendruck

Es gibt WordPerfect als Einzellizenz für 490,-DM oder als sogenannte Netzwerkversion für 1360,-DM. Die Netzwerkversion ist für einen Server und 2 Stationen gedacht, jede zusätzliche Station kostet 198,-DM. Zu jeder Lizenz gibt es einen Satz Dokumentation. Beide Versionen sind erfreulicherweise nicht kopierschützt. Die Netzwerkversionen sollten über das RRZE bestellt werden, da evtl. noch eine Preisreduktion möglich ist. Die Preise enthalten noch keine Mehrwertsteuer.

Für Direktbesteller hier die Anschrift:  
CADO-Systems GmbH  
Vor dem Lauch 23  
7000 Stuttgart 80  
Tel.0711-7156031

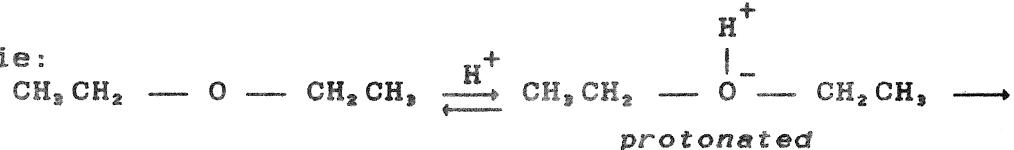
Dieser Text wurde mit WordPerfect am HP-Laserjet erzeugt.

## 7.2.3. T3 für Formelsatz

Ein System, das die Fähigkeiten wie Fußnotenverwaltung, Index- und Inhaltsverzeichniserstellung mit einem sauberen Formelsatz verbindet, gibt es in der für PCs üblichen Preislage noch nicht. Für Formelsatz muß man deshalb ein Spezialsystem beschaffen. Es gibt einige Formelsatzsysteme; wir meinen, daß T3 relativ einfach an spezielle Benutzerbedürfnisse anzupassen ist. Tastaturbelegungen und Zeichensatzdefinitionen sind gut möglich. Das System ist schon weit verbreitet. Es kostet 2.280,-- DM mit einem Treiber (z.B. für einen Nadeldrucker), ein Treiber für einen Laserdrucker kostet 345,-- DM. Bei Bezug über das Rechenzentrum kann sich der Preis reduzieren (Herr Zink, Tel. 7807).

### Ein Beispiel

aus der Chemie:



aus der Mathematik:

$$r = \int_{(\mu/2 \leq |t| \leq 4\mu)} \frac{e^{i|t|^\alpha} e^{-itx} (\alpha|t|^{\alpha-1} - x)}{(1 + |t|)^{\beta+iy} (\alpha|t|^{\alpha-1} - x)} dt.$$

Verschiedene Schriftarten lassen sich leicht kombinieren z.B.

*italics*, *script*, *boldface*, und unterstrichen

In den Zeichenfonts sind deutsche Umlaute vorhanden :

Ä Å Ö ä å ö ü ÿ

## 7.2.4. PC-TEX steht zur Verfügung

### PC-TEX steht zur Verfügung

Das von D.E. Knuth entwickelte Textformatierungssystem **TeX** steht seit kurzem in einer auf Personal Computer unter MS-DOS angepaßten Version am RRZE zur Verfügung. **TeX** ist kein interaktives System, sondern ein "Text-Compiler", bietet aber in Aufbereitung, Umbruch und Textausgabe eine Qualität, die weit über die anderer Systeme hinausgeht. Seine besondere Stärke liegt im mathematischen Formelsatz.

Damit ergibt sich folgende Arbeitsweise: Der Anwender erfaßt zuerst seinen Rohtext mit einem Editor seiner Wahl (z.B. WordStar im Non-document mode). In den Rohtext müssen gewisse Formatierungs-Anweisungen eingearbeitet sein, welche entweder Systemkommandos oder Makros aufrufen. Neben einigen vorgegebenen Makro-Bibliotheken, von denen **LaTeX** besondere Erwähnung verdient, kann der **TeX**-Anwender auch selbst Makros programmieren. **LaTeX** ist eine Sammlung von Makros, die dem Anwender eine quasi neue, eher deskriptive Benutzer-Oberfläche bietet, welche den Umgang mit dem System entscheidend erleichtert und in der Regel den Durchgriff auf die darunterliegende **TeX**-Ebene überflüssig macht. Insbesondere weniger geübte Benutzer können mit **LaTeX** innerhalb kurzer Zeit einen professionellen Textumbruch erzielen.

**TeX** erzeugt aus der Quelldatei eine sog. DVI-Datei (DeVice Independent file), die dann von verschiedenen Treiberprogrammen auf unterschiedliche Ausgabegeräte abgebildet wird. Am RRZE sind Treiberprogramme für die Matrixdrucker Epson LQ800, LQ1000 und LQ1500 (DVIELQ) und den Laserdrucker HP LaserJet Plus (HPLASER) vorhanden. In Kürze ist auch ein "Preview"-Programm für den Olivetti M24 verfügbar, mit dem die aufbereitete Form des Textes am Bildschirm betrachtet werden kann. In den Standardschriftgrößen sind über 60 verschiedene Schriftarten vorhanden.

**TeX** ist auf einem Olivetti M24 mit Festplatte im Raum 1.014 installiert, an dem auch ein Epson Matrixdrucker LQ1500 angeschlossen ist.

Zur ersten Benutzung von PC-**TeX** mögen die folgenden Hinweise genügen; es sei an dieser Stelle jedoch ausdrücklich auf das PC-**TeX** Manual sowie auf die Bücher von Knuth<sup>1</sup> und Lamport<sup>2</sup> hingewiesen.

Unsere **TeX**-Quelldatei sei **SUM.TEX**. Sie wird von **TeX** — in der vorliegenden Fassung unter Einschluß der in Anhang B von Knuth (1984) angegebe-

---

<sup>1</sup>D.E. Knuth: The **TeX** Book. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1984

<sup>2</sup>L. Lamport: **LaTeX** — A Document Preparation System. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1986

nen Makrobibliothek PLAIN — bearbeitet durch Aufruf von

`tex sum <cr>`

bzw. von L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X durch

`latex sum <cr>`

Als Resultat erhalten wir die Dateien **SUM.DVI** (geräteunabhängige formulierte Darstellung unseres Textes) und **SUM.LOG** (Protokolldatei des T<sub>E</sub>X-Laufes). L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X erzeugt noch weitere Dateien mit den Extensionen **.AUX**, **.TOC**, etc.

Zur Aufbereitung für einen Matrixdrucker der Epson LQ-Serie rufen wir das Treiberprogramm:

`dvielq sum <cr>`

Es fragt nach dem Namen der Druckdatei; voreingestellt ist der Name der Systemeinheit **PRN** (Paralleldrucker). In diesem Fall erfolgt die Ausgabe direkt auf den angeschlossenen Drucker. Stattdessen kann auch erst auf eine Datei ausgegeben werden; für die Namensgebung schlagen wir vor, den Namen der Quelldatei mit der Extension **.ELQ** zu verwenden. Wir erhalten dann als Resultat die Datei **SUM.ELQ**. Man beachte, daß solche Dateien *sehr* groß werden können! Die Druckdatei muß anschließend *binär* (mit **COPY/B**) auf die Ausgabeeinheit **PRN** kopiert werden.

Weiterhin fragt DVIELQ nach der Nummer der ersten und letzten Seite des zu druckenden Textes. Die Bildschirmausgabe von DVIELQ dient nur der Information des Benutzers über den Stand der Bearbeitung und hat sonst keine weitere Bedeutung.

Die folgende Seite zeigt einige Fähigkeiten von T<sub>E</sub>X, insbesondere beim mathematischen Formelsatz. Sie wurde — wie dieser Text — auf dem Laserdrucker HP LaserJet Plus gedruckt. Dieser Laserdrucker befindet sich z.Zt. noch im Probetrieb und wird in Kürze für die allgemeine Benutzung freigegeben.

Originalausgabe von PC-T<sub>E</sub>X

## An Elementary Sum\*

We show that  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ ,  
using only elementary trigonometry and algebra.

For the moment fix  $n > 0$  and for  $1 \leq k \leq n$  set  $\theta_k = \frac{k\pi}{(2n+1)}$ . The first step is to use De-Moivre's formula to construct a polynomial whose roots are  $\cot^2(\theta_k)$ ,  $k = 1, \dots, n$ . Recall that

$$\begin{aligned}\sin[(2n+1)\theta] &= \Im(e^{(2n+1)i\theta}) \\ &= \Im\{[\cos(\theta) + i\sin(\theta)]^{2n+1}\} \\ &= \sum_{k=0}^n (-1)^k \binom{2n+1}{2k+1} \sin^{2k+1}(\theta) \cos^{2(n-k)}(\theta) \\ &= \left[ \sum_{k=0}^n (-1)^k \binom{2n+1}{2k+1} \cot^{2(n-k)}(\theta) \right] [\sin^{2n+1}(\theta)]\end{aligned}$$

Since  $\sin(\frac{k\pi}{2n+1}) \neq 0$  for  $k = 1, \dots, n$ , the roots of  $p(x) = \sum_{k=0}^n \binom{2n+1}{2k+1} (-1)^k x^{n-k}$  are exactly  $\cot^2(\theta_k)$ .

For any polynomial  $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$ , the sum of the roots is equal to  $-\frac{a_{n-1}}{a_n}$ . Therefore,

$$\begin{aligned}\sum_{k=1}^n \cot^2(\theta_k) &= \frac{\binom{2n+1}{3}}{\binom{2n+1}{1}} = \frac{(2n+1)2n(2n-1)}{3 \cdot 2 \cdot (2n+1)} = \frac{n(2n-1)}{3} \\ \sum_{k=1}^n \csc^2(\theta_k) &= \sum_{k=1}^n 1 + \cot^2(\theta_k) = \frac{2(n+1)n}{3}.\end{aligned}$$

Also on  $[0, \frac{\pi}{2})$ , we know that  $\tan(x) \geq x \geq \sin(x)$ . Thus,

$$\begin{aligned}\tan(\theta_k) &\geq \theta_k \geq \sin(\theta_k) \\ \cot^2(\theta_k) &\leq \frac{1}{\theta_k^2} \leq \csc^2(\theta_k) \\ \frac{n(2n-1)}{3} &\leq \sum_{k=1}^n \frac{1}{\theta_k^2} \leq \frac{2n(n+1)}{3} \\ \frac{\pi^2 n(2n-1)}{3(2n+1)^2} &\leq \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} \leq \frac{\pi^2 2n(n+1)}{3(2n+1)^2}\end{aligned}$$

An application of the sandwich theorem completes the proof:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

---

\* A nice little proof of a beautiful, well known theorem. This theorem was proved in 1736 by Leonard Euler (1707-1783).

### 7.2.5. WordStar am HP-Laserjet

#### WordStar am HP-Laserjet

Auch für WordStar-Fans gibt es eine gute Nachricht. Für WordStar 3.4 gibt es ein Nachlaufprogramm, das die Fähigkeiten des HP-Laserjets ausnutzen kann. Durch Befehle, die in den WordStar-Text eingebaut werden, kann man zwischen verschiedenen Schriften hin und her schalten und mit Proportionalschrift schreiben, man kann Tabellen und Formulare aufbauen. Ein eingebauter Graphik-Editor erlaubt das Erstellen von Bildern, die mit dem Text kombiniert werden können. Das Programm soll 799,-DM + MWSt kosten. Zu beziehen ist es von

S.A.X Software
Luisenstr. 2b
7500 Karlsruhe
Tel. 0721-376774

Dieser Text wurde mit dem Programm SATZ am HP-Laserjet erzeugt.

### 7.2.6. Benutzung eines Laserdruckers

In den nächsten Tagen soll eine Gerätekombination Olivetti M24 und Laserdrucker öffentlich zugänglich gemacht werden. An diesem Gerät kann dann jeder berechtigte Benutzer für die Systeme

- WordPerfect,
- PC-TEX und
- WordStar-Satz

die Ausgabe seiner Files selbst vornehmen. Die Papierkosten werden zu -,10 DM je Blatt direkt abgerechnet.

### 7.3. Umsetzung von CP/M-Dateien nach MS-DOS

Am RRZE besteht die Möglichkeit, unter CP/M erstellte Dateien, die in den Formaten, die von den Geräten KBS-10/Altos (8") und Altos 5-15 (5 1/4") verarbeitet werden können, auf MS-DOS-Format (5 1/4", 360/720 K) umzusetzen. Hierfür steht eine Konfiguration aus drei Geräten (KBS-10, Altos 5-15, Olivetti M24), die über serielle Schnittstellen miteinander gekoppelt sind, zur Verfügung. Die Übertragung erfolgt gesichert mit dem Kommunikationsprogramm KERMIT. Es sollte jedoch beachtet werden, daß normalerweise nur die Umsetzung von Text-(ASCII)-Dateien sinnvoll ist.

Die Geräte befinden sich in einem internen Arbeitsraum des RRZE, sind aber Benutzern, die Dateien umsetzen wollen, für diesen Zweck zugänglich. Die Umsetzung muß nach vorhandener Anleitung in jedem Fall vom Benutzer selbst durchgeführt werden. Interessenten wenden sich bitte an Herrn Görz (Tel. 7806), Herrn Zink (Tel. 7807) oder Herrn Henke (Tel. 7033).

**Anhang A: Realisierte (1985) und geplante (1987/88) Beschaffungsvorhaben im Rahmen des Computer-Investitionsprogramms (CIP)**

Fakultät	realisierte Vorhaben 1985*	beantragte Vorhaben 1986**	geplante Vorhaben 1987	Stud. /100 ***	Investitionsrahmen TDM ****		
	Arbeitsplätze (1)	Ausgaben in TDM (2)	Arbeitsplätze (3)	Ausgaben in TDM (4)	Arbeitsplätze 1988 (6)	(7)	(8)
Theol.						7	140
Jura						21	420
Medizin			16	320		36	720
Phil. I			16	320		20	400
Phil. II	9 + 4	170			9	25	500
Nat. I	16	300				11	220
Nat. II			16**	320	8	20	400
Nat. III					5	5	100
WISO	40 + 3	420	25	360		39	780
Technik			42	840		42	840
EZW	9	181				10	200
RRZE	30	442			24		
Summe	111	1513	115	2160	46	236	4720
Invest.-Kosten in TDM (RAPL. a' 20 TDM)					920	160	4720

\* Das zunächst zurückgestellte Beschaffungsvorhaben der Naturwissenschaftlichen Fakultät I wurde inzwischen genehmigt, die Realisierung steht bevor. Die gegenüber dem Antrag 1985 höhere Anzahl an Arbeitsplätzen resultiert aus höheren Rabatten sowie einigen Leihgeräten.

\*\* Den ersten Teil der Antragstellung 1986 bestreiten die Philosophische Fakultät I, die Technische Fakultät und die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät. Den zweiten Teil bilden die Medizinische Fakultät und die Naturwissenschaftliche Fakultät II. Die Naturwissenschaftliche Fakultät II will 8 höherwertige Arbeitsplätze beschaffen. Da DM 20.000,-- pro Arbeitsplatz berechnet werden, wird 16 als Anzahl beibehalten.

\*\*\* Zugrundegelegt sind die Studentenzahlen zu Beginn des Jahres 1985. Bei der Technischen Fakultät und der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät sind die Studentenzahlen um jeweils 300 gestiegen.

\*\*\*\* (8) = (7) \* DM 20.000,--

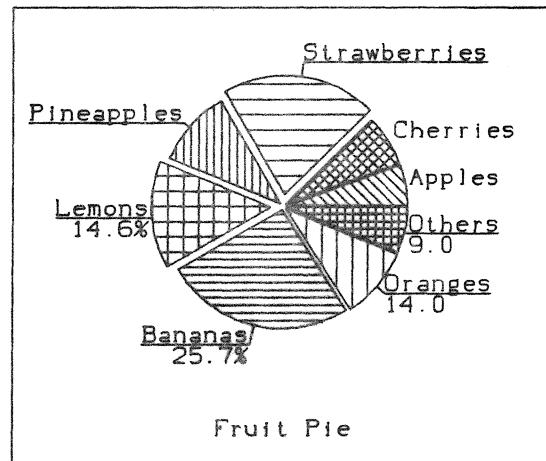
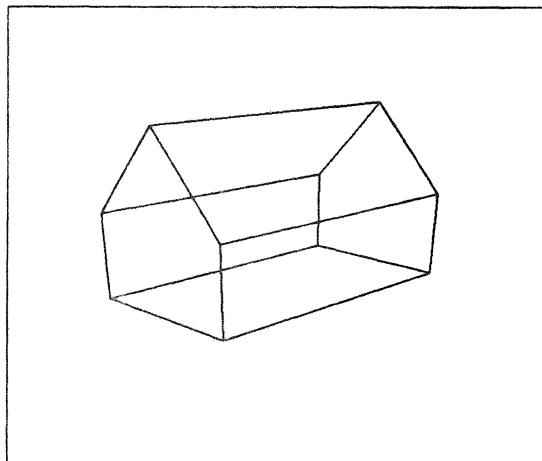
## Anhang B: SLIDEX-Beispiele

Diese Seite wurde vollständig und in einem Stück mit SLIDEX erzeugt. SLIDEX eignet sich auch für

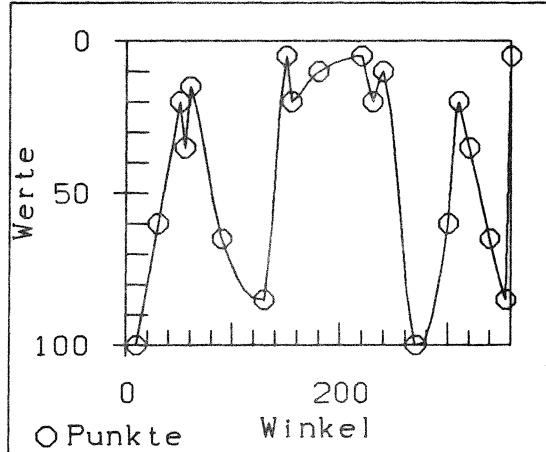
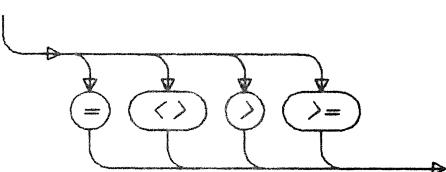
- Balkendiagramme
- Flußdiagramme
- Piktogramme
- Konfigurationspläne
- Vortragsfolien

Hat man noch Fehler gefunden

und Zeit übrig	
nein	ja
so gerät man in Panik	verbessert man sie und kontrolliert den Erfolg



Logical Operand



Diese Seite wurde vollständig und in einem Stück mit SLIDEX erzeugt. SLIDEX eignet sich auch für

- Balkendiagramme
- Flußdiagramme
- Piktogramme
- Konfigurationspläne
- Vortragsfolien

Hat man noch Fehler gefunden

und Zeit übrig

nein

ja

so gerät man in

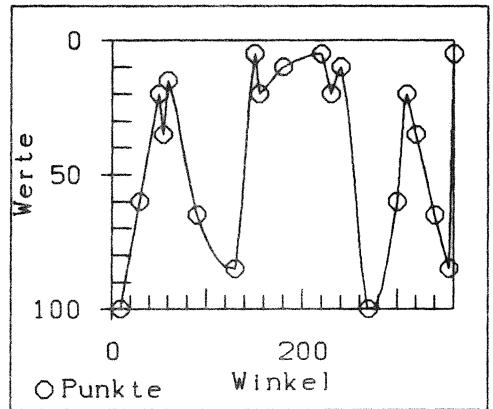
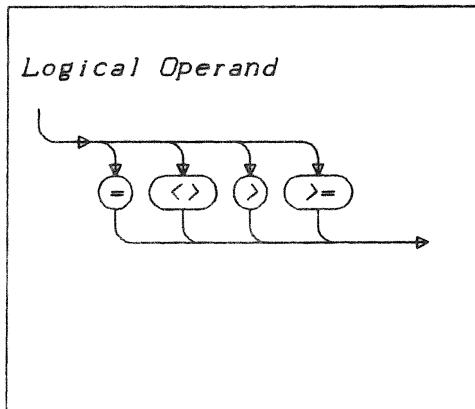
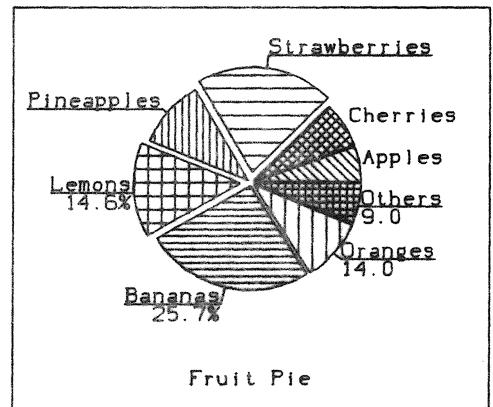
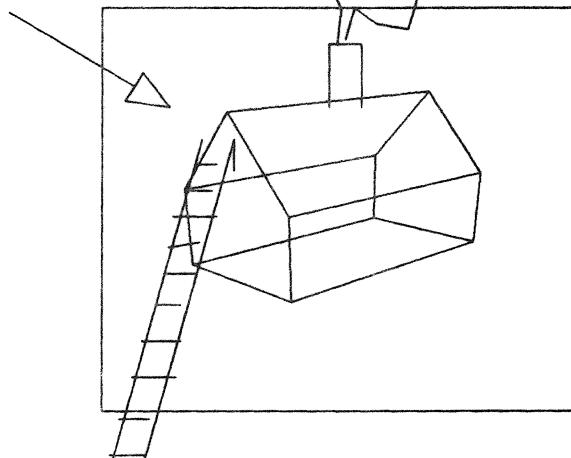
Panik

verbessert man sie und kontrolliert den Erfolg

Zusätze mit

GEDIT  
einfügen!

SLIDEX  
Serialgraph



Script in Farbe

Wieder Voreinstellung

Script unterstrichen einfach

Dicker {größer} Script

Alte Zeichensätze &2 « viel kleiner

Auch 'German Gothic'  
ist schräg und unterstrichen möglich.

Außerdem  $\alpha\beta\gamma\delta$  und

Musik     

Sterne     

Navigation    

und Glück    



## ERLGRAPH 2.1 Ergänzung - Hershey Zeichensätze

In Ergänzung zum Mitteilungsblatt 37 (Auflage 3) des RRZE stehen in der Version 2.1 des Erlanger Graphik Systems verschiedene zusätzliche Zeichensätze zur Verfügung, die sog. Hershey Zeichensätze. Jeder dieser derzeit 29 Zeichensätze ist als Proportionalfont, also mit unterschiedlich breiten Zeichen verwendbar oder als monospaced Font, so daß alle Zeichen dieselbe Breite haben.

Zur Auswahl eines Zeichensatzes gibt es die Routine

**SUBROUTINE SETFNT**

**SUBROUTINE SEEFPNT**

**SET FONT**

**SEE FONT**

Programmbeschreibung :

Setzen bzw. Erfragen des aktuellen Zeichensatzes, mit dem durch PLTEXT, PLTADE u.a. ausgegebene Texte dargestellt werden. Gleichzeitig wird festgelegt, ob der Zeichensatz monospaced oder als Proportionalfont verwendet wird.

Aufruf :

CALL SETFNT (IFNTNR, IPROP)  
CALL SEEFPNT (IFNTNR, IPROP)

Parameter :

IFNTNR      Nummer des aktuellen Zeichensatzes im Bereich 0-28.  
Voreinstellung : 0  
IPROP      Spacingangabe : monospaced = 0, proportional = 1.  
Voreinstellung : 0

Bemerkungen :

- SETFNT muß vor den Routinen zum Ausgeben von Text oder Zahlen (PLCHAR, PLARA1, PLTADE, PLNUMB) bzw. den Routinen zur Ermittlung des Platzbedarfes (FTXEXT, FADEXT) aufgerufen werden.
- Die bisherigen ERLGRAPH Zeichensätze sind mit den Nummern 0-5 gekennzeichnet, mit den Nummern 6-11 stehen dieselben Zeichensätze mit "Textquality" zur Verfügung (siehe SETTQU).
- Zusätzlich zu den bisherigen Umschaltzeichen innerhalb von Texten (vgl. Handbuch Kapitel 4.5.1.) wurden auch solche eingeführt, die den vorübergehenden Fontwechsel zwischen Hershey-Fonts gestatten.

Über die in Kapitel 4.5.1. beschriebenen hinaus wurden einige neue Umschaltzeichen definiert, die innerhalb von Texten wirksam werden. Die bei diesen Umschaltungen verwendeten Integerzahlen werden bis zum nächsten nichtnumerischen Zeichen interpretiert und dürfen daher auch keine Leerzeichen enthalten. Die Zahlen können grundsätzlich durch einen Punkt explizit abgeschlossen werden, der nicht ausgegeben wird, damit auch anschließende Ziffern darstellbar sind.

- &Pn      Einschalten eines Hershey-Zeichensatzes n (n im Bereich 0-28) als Proportionalfont  
&Mn      Einschalten eines Hershey-Zeichensatzes n (n im Bereich 0-28) als monospaced Font  
&D      Einschalten des voreingestellten Zeichensatzes bzw. des Zeichensatzes, der mit SETFNT ausgewählt wurde  
&Nn      Einschalten eines nationalen Zeichensatzes n (0=ascii, 1=din) zur Darstellung von Umlauten  
&Cn      Setzen einer Farbe n > -1 (Zuordnung der Farben siehe SETPEN)  
&U      Ein/Ausschalten von Unterstreichung  
&!      hebt über seine bisherige Funktion hinaus auch die neuen Zusätze auf



---

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.0.0.1	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	10.7.1986
: Erlangen	:		:	H. Cramer

---

### Katalog IBM 4361: Anleitung

Der Katalog der Rechenanlage IBM 4361 (RA=IBM) umfasst folgende Dokumente:

Dokument      Inhalt

IBM.0.0.1	Anleitung	
IBM.0.0.2	Produkte	- nach Schlagwoertern
IBM.0.0.3	Produkte	- alphabetisch
IBM.0.0.4	Produkte und Objekte	- nach Schlagwoertern
IBM.0.0.5	Produkte und Objekte	- alphabetic
IBM.0.0.6	Dokumente	- alphabetisch
IBM.0.0.7	Dokumente	- nach Standorten

Die Produkte (Programmbibliotheken, Programmpakete, Systemkomponenten) sind vollstaendig im Katalog erfasst, die Objekte (Unterprogramme, Prozeduren, Kommandos) nur teilweise. Zur Suche nach geeigneter Software muss daher zusaetzzlich die Dokumentation der einzelnen Produkte herangezogen werden.

Im Dokumentverzeichnis sind alle fuer die Rechenanlage IBM 4361 verfuegbaren Dokumente enthalten. Zusaetzzlich ist die Seitenzahl, die Online-Verfuegbarkeit ("\*" vor Seitenzahl) und der Titel des Dokuments angegeben.

Die Standorte der IBM-Dokumentation sind dem Standortverzeichnis zu entnehmen.

### DIS: RRZE Dokumentations- und Informations-System

Die im Katalog enthaltene Information ist im Dokumentations- und Informations-System DIS auf der CDC CYBER verfuegbar. Ebenso koennen mit DIS die Online-Dokumente abgerufen und auf Datei, Drucker, Fernschreiber oder Sichtgeraet ausgegeben werden.

Aufruf (CDC CYBER): POP,DIS  
siehe Dokument: CDC.UNRZPB.DIS.1

Mit der Prozedur CDC besteht von der IBM 4361 ein Zugang zum Dokumentations- und Informationssystem DIS der CDC CYBER.

Aufruf (IBM 4361): CDC deskriptor (DIS)  
oder: CDC schlagwort (DIS)  
siehe Dokument: IBM.UNRZPB.CDC.1

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.0.0.2	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	:
: Erlangen	:		:	:
			10.7.1986	
			:	H. Cramer

### Katalog IBM 4361: Produkte - nach Schlagwoertern

Schlagwort	RA	Produkt	Titel
Betriebssystem	IBM	BATCH	VM Batch Subsystem
Betriebssystem	IBM	CMS	Conversational Monitoring System
Betriebssystem	IBM	CP	Control Program
Betriebssystem	IBM	EXEC2	EXEC 2 Language
Betriebssystem	IBM	REXX	Restructered Extended Executor Language
Betriebssystem	IBM	RSCS	Remote Spooling Communications Subsystem Networking
Betriebssystem	IBM	VM/SP	Virtual Machine/System Product
Betriebssystem	IBM	VSE/VSAM	Virtual System Environment/Virtual Storage Access Method
Datenbanksystem	IBM	FCS-EPS	Modellierungs-, Datenverwaltungs- und Finanzplanungssystem
Datenbanksystem	IBM	SQL	Structured Query Language/Data System
Dienstprogramm	IBM	DIRMAINT	Directory Maintenance
Dienstprogramm	IBM	DMS	Display Management System for CMS
Dienstprogramm	IBM	DSF	Device Support Facilities
Dienstprogramm	IBM	SORT	CMS SORT-Extended for VM/370
Dienstprogramm	IBM	UNRZPB	RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren
Dienstprogramm	IBM	VM/SP	Virtual Machine/System Product
Editor	IBM	XEDIT	System Product Editor
Finanzplanung	IBM	FCS-EPS	Modellierungs-, Datenverwaltungs- und Finanzplanungssystem
Grafik	IBM	ERLGRAPH	Erlanger Graphik-System
Programmbibliothek	IBM	UNRZPB	RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren
Sprachprozessor	IBM	ASSEMBLER	OS/VS-DOS/VSE-VM/370 Assembler
Sprachprozessor	IBM	COBOL	OS/VS COBOL Compiler and Library
Sprachprozessor	IBM	EXEC2	EXEC 2 Language
Sprachprozessor	IBM	FORTRAN	VS FORTRAN Compiler
Sprachprozessor	IBM	PASCAL	PASCAL/VS Compiler
Sprachprozessor	IBM	REXX	Restructered Extended Executor Language
Statistik	IBM	SAS	Statistical Analysis System

-----  
: R R Z E : Dokument : :  
: : IBM.0.0.3 : :  
: Regionales : : :  
: Rechenzentrum : IBM 4361 : 10.7.1986 :  
: Erlangen : : H. Cramer :  
-----

### Katalog IBM 4361: Produkte - alphabetisch

Produkt RA Titel

ASSEMBLER	IBM OS/VS-DOS/VSE-VM/370 Assembler
BATCH	IBM VM Batch Subsystem
CMS	IBM Conversational Monitoring System
COBOL	IBM OS/VS COBOL Compiler and Library
CP	IBM Control Program
DIRMAINT	IBM Directory Maintenance
DMS	IBM Display Management System for CMS
DSF	IBM Device Support Facilities
ERLGRAPH	IBM Erlanger Graphik-System
EXEC2	IBM EXEC 2 Language
FCS-EPS	IBM Modellierungs-, Datenverwaltungs- und Finanzplanungssystem
FORTRAN	IBM VS FORTRAN Compiler
PASCAL	IBM PASCAL/VS Compiler
REXX	IBM Restructered Extended Executor Language
RSCS	IBM Remote Spooling Communications Subsystem Networking
SAS	IBM Statistical Analysis System
SORT	IBM CMS SORT-Extended for VM/370
SQL	IBM Structured Query Language/Data System
UNRZPB	IBM RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren
VM/SP	IBM Virtual Machine/System Product
VSE/VSAM	IBM Virtual System Environment/Virtual Storage Access Method
XEDIT	IBM System Product Editor

---

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.0.0.4	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	10.7.1986
: Erlangen	:		:	H. Cramer

---

### Katalog IBM 4361: Produkte und Objekte - nach Schlagwoertern

Schlagwort	RA	Produkt	Objekt	Titel
Assembler		IBM ASSEMBLER		OS/VS-DOS/VSE-VM/370 Assembler
Batch		IBM BATCH		VM Batch Subsystem
Benutzerverwaltung		IBM DIRMAINT		Directory Maintenance
Betriebssystem		IBM BATCH		VM Batch Subsystem
Betriebssystem		IBM CMS		Conversational Monitoring System
Betriebssystem		IBM CP		Control Program
Betriebssystem		IBM EXEC2		EXEC 2 Language
Betriebssystem		IBM REXX		Restructured Extended Executor Language
Betriebssystem		IBM RSCS		Remote Spooling Communications Subsystem
Betriebssystem		IBM VM/SP		Networking
Betriebssystem		IBM VSE/VSAM		Virtual Machine/System Product
Compiler		IBM COBOL		Virtual System Environment/Virtual Storage
Compiler		IBM FORTRAN		Access Method
Compiler		IBM PASCAL		OS/VS COBOL Compiler and Library
Datei,Transfer		IBM UNRZPB	CDC	VS FORTRAN Compiler
				PASCAL/VS Compiler
Datei,Transfer				Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER
				855
Datei,Verwaltung		IBM VSE/VSAM		Virtual System Environment/Virtual Storage
Datei,Verwaltung		IBM VSE/VSAM	SIAM	Access Method
Datei,Verwaltung		IBM VSE/VSAM	SIAMD	System zur interaktiven Benutzung der
Datei,Verwaltung		IBM VSE/VSAM	SIAMF	Access Method Services (AMS)
Datenbanksystem		IBM FCS-EPS		Definieren eines VSAM-Masterkatalogs und
Datenbanksystem		IBM SQL		VSAM-Datenbereichs
Debugging		IBM COBOL	IAD	Formatieren einer VSAM-Minidisk
Debugging		IBM FORTRAN	IAD	Modellierungs-, Datenverwaltungs- und
Dialog		IBM CMS		Finanzplanungssystem
Dienstprogramm		IBM CP		Structured Query Language/Data System
Dienstprogramm		IBM DIRMAINT		Interactive Debug
Dienstprogramm		IBM DMS		Interactive Debug
Dienstprogramm		IBM DSF		Conversational Monitoring System
Dienstprogramm		IBM SORT		Control Program
Dienstprogramm		IBM UNRZPB		Directory Maintenance
Dienstprogramm		IBM UNRZPB	POP	Display Management System for CMS
Dienstprogramm		IBM VM/SP		Device Support Facilities
Dienstprogramm		IBM VSE/VSAM		CMS SORT-Extended for VM/370
Dienstprogramm				RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren
Dienstprogramm				Programm- oder Prozedurauftrag
Dienstprogramm				Virtual Machine/System Product
Dienstprogramm				Virtual System Environment/Virtual Storage
Dienstprogramm				Access Method
Dienstprogramm		IBM VSE/VSAM	SIAM	System zur interaktiven Benutzung der
Dienstprogramm		IBM VSE/VSAM	SIAMD	Access Method Services (AMS)
Dienstprogramm		IBM VSE/VSAM	SIAMF	Definieren eines VSAM-Masterkatalogs und
Druck,Transfer		IBM UNRZPB	CDC	VSAM-Datenbereichs
				Formatieren einer VSAM-Minidisk
Editor		IBM XEDIT		Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER
Fehlersuche		IBM COBOL	IAD	855
Fehlersuche		IBM FORTRAN	IAD	System Product Editor
Finanzplanung		IBM FCS-EPS		Interactive Debug
Grafik		IBM ERLGRAPH		Interactive Debug
Informationssystem		IBM SQL		Modellierungs-, Datenverwaltungs- und
Interpreter		IBM EXEC2		Finanzplanungssystem
Interpreter		IBM REXX		Erlanger Graphik-System
Job,Transfer		IBM UNRZPB	CDC	Structured Query Language/Data System
				EXEC 2 Language
				Restructured Extended Executor Language
				Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER
				855

Schlagwort	RA	Produkt	Objekt	Titel
Kommandoprozedur	IBM	EXEC2		EXEC 2 Language
Kommandoprozedur	IBM	REXX		Restructered Extended Executor Language
Kopplung	IBM	UNRZPB	CDC	Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER 855
Magnetplatte	IBM	DIRMAINT		Directory Maintenance
Magnetplatte	IBM	DSF		Device Support Facilities
Magnetplatte	IBM	VSE/VSAM		Virtual System Environment/Virtual Storage Access Method
Magnetplatte	IBM	VSE/VSAM	SIAM	System zur interaktiven Benutzung der Access Method Services (AMS)
Magnetplatte	IBM	VSE/VSAM	SIAMD	Definieren eines VSAM-Masterkatalogs und VSAM-Datenbereichs
Magnetplatte	IBM	VSE/VSAM	SIAMF	Formatieren einer VSAM-Minidisk
Maske	IBM	DMS		Display Management System for CMS
Mischen	IBM	SORT		CMS SORT-Extended for VM/370
Passwort	IBM	DIRMAINT		Directory Maintenance
Programm,Aufruf	IBM	UNRZPB	POP	Programm- oder Prozedurauftrag
Programmbibliothek	IBM	UNRZPB		RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren
Programmierhilfe	IBM	COBOL	IAD	Interactive Debug
Programmierhilfe	IBM	FORTRAN	IAD	Interactive Debug
Prozedur,Aufruf	IBM	UNRZPB	POP	Programm- oder Prozedurauftrag
Rechnerkopplung	IBM	UNRZPB	CDC	Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER 855
Sichtgeraet	IBM	DMS		Display Management System for CMS
Softwarebereitstellung	IBM	UNRZPB	POP	Programm- oder Prozedurauftrag
Sortieren	IBM	SORT		CMS SORT-Extended for VM/370
Sprachprozessor	IBM	ASSEMBLER		OS/VS-DOS/VSE-VM/370 Assembler
Sprachprozessor	IBM	COBOL		OS/VS COBOL Compiler and Library
Sprachprozessor	IBM	EXEC2		EXEC 2 Language
Sprachprozessor	IBM	FORTRAN		VS FORTRAN Compiler
Sprachprozessor	IBM	PASCAL		PASCAL/VS Compiler
Sprachprozessor	IBM	REXX		Restructered Extended Executor Language
Statistik	IBM	SAS		Statistical Analysis System
Terminal	IBM	DMS		Display Management System for CMS
Texteditor	IBM	XEDIT		System Product Editor

---

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.0.0.5	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	:
: Erlangen	:		: 10.7.1986	:
			: H. Cramer	:

---

### Katalog IBM 4361: Produkte und Objekte - alphabetisch

Objekt	RA	Produkt	Titel
ASSEMBLER	IBM ASSEMBLER	OS/VS-DOS/VSE-VM/370 Assembler	
BATCH	IBM BATCH	VM Batch Subsystem	
CDC	IBM UNRZPB	Transfer zwischen IBM 4361 und CDC CYBER 855	
CMS	IBM CMS	Conversational Monitoring System	
COBOL	IBM COBOL	OS/VS COBOL Compiler and Library	
CP	IBM CP	Control Program	
DIRMAINT	IBM DIRMAINT	Directory Maintenance	
DMS	IBM DMS	Display Management System for CMS	
DSF	IBM DSF	Device Support Facilities	
ERLGRAPH	IBM ERLGRAPH	Erlanger Graphik-System	
EXEC2	IBM EXEC2	EXEC 2 Language	
FCS-EPS	IBM FCS-EPS	Modellierungs-, Datenverwaltungs- und Finanzplanungssystem	
FORTRAN	IBM FORTRAN	VS FORTRAN Compiler	
IAD	IBM COBOL	Interactive Debug	
IAD	IBM FORTRAN	Interactive Debug	
PASCAL	IBM PASCAL	PASCAL/VIS Compiler	
POP	IBM UNRZPB	Programm- oder Prozeduraufruf	
REXX	IBM REXX	Restructered Extended Executor Language	
RSCS	IBM RSCS	Remote Spooling Communications Subsystem Networking	
SAS	IBM SAS	Statistical Analysis System	
SIAM	IBM VSE/VSAM	System zur interaktiven Benutzung der Access Method Services (AMS)	
SIAMD	IBM VSE/VSAM	Definieren eines VSAM-Masterkatalogs und VSAM-Datenbereichs	
SIAMF	IBM VSE/VSAM	Formatieren einer VSAM-Minidisk	
SORT	IBM SORT	CMS SORT-Extended for VM/370	
SQL	IBM SQL	Structured Query Language/Data System	
UNRZPB	IBM UNRZPB	RRZE-Programme und -Kommandoprozeduren	
VM/SP	IBM VM/SP	Virtual Machine/System Product	
VSE/VSAM	IBM VSE/VSAM	Virtual System Environment/Virtual Storage Access Method	
XEDIT	IBM XEDIT	System Product Editor	

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.0.0.6	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	10.7.1986
: Erlangen	:		:	H. Cramer

### Katalog IBM 4361: Dokumente - alphabetisch

RA	Produkt	Objekt	Dok	Seiten	Titel
IBM.0	.0		.1	*	1 Katalog IBM 4361: Anleitung
IBM.0	.0		.2		2 Katalog IBM 4361: Produkte - nach Schlagwoertern
IBM.0	.0		.3		2 Katalog IBM 4361: Produkte - alphabetisch
IBM.0	.0		.4		3 Katalog IBM 4361: Produkte und Objekte - nach Schlagwoertern
IBM.0	.0		.5		2 Katalog IBM 4361: Produkte und Objekte - alphabetisch
IBM.0	.0		.6		3 Katalog IBM 4361: Dokumente - alphabetisch
IBM.0	.0		.7		7 Katalog IBM 4361: Dokumente - nach Standorten
IBM.0	.0		.10		600 IBM System/370 - Principles of Operation
IBM.ASSEMBLER	.0		.1	*	1 Kurzbeschreibung
IBM.ASSEMBLER	.0		.2		150 OS/VS-VM/370 Assembler Programmer's Guide
IBM.ASSEMBLER	.0		.3		450 OS/VS/-DOS/VSE-VM/370 Assembler Language
IBM.BATCH	.0		.1	*	4 Kurzbeschreibung
IBM.BATCH	.0		.2	*	2 Batch Classes
IBM.BATCH	.0		.3		30 Program Description
IBM.CMS	.0		.1		500 Command and Macro Reference
IBM.CMS	.0		.2		400 User's Guide
IBM.COBOL	.0		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.COBOL	.0		.2		40 General Information
IBM.COBOL	.0		.3		70 CMS User's Guide for COBOL
IBM.COBOL	.0		.4		600 Programmer's Guide
IBM.COBOL	.0		.5		500 VS COBOL for OS/VS
IBM.COBOL	.IAD		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.COBOL	.IAD		.2		200 Terminal User's Guide and Reference
IBM.CP	.0		.2		250 Command Reference for General Users
IBM.DIRMAINT	.0		.1	*	1 Kurzbeschreibung
IBM.DIRMAINT	.0		.2		30 General Information
IBM.DIRMAINT	.0		.3		90 Guide for General Users
IBM.DMS	.0		.1	*	1 Kurzbeschreibung
IBM.DMS	.0		.2		30 General Information
IBM.DMS	.0		.3		130 Guide and Reference
IBM.DSF	.0		.1	*	1 Kurzbeschreibung
IBM.DSF	.0		.2		280 User's Guide and Reference
IBM.ERLGRAPH	.0		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.EXEC2	.0		.2		110 Reference
IBM.FCS-EPS	.0		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.FCS-EPS	.0		.2		25 Installation Notes for IBM CMS
IBM.FCS-EPS	.0		.3		550 Endanwenderhandbuch
IBM.FORTRAN	.0		.1	*	3 Kurzbeschreibung
IBM.FORTRAN	.0		.2		60 Compiler, Library and Interactive Debug - General Information
IBM.FORTRAN	.0		.3		450 Programming Guide
IBM.FORTRAN	.0		.4		560 Language and Library Reference
IBM.FORTRAN	.0		.5		20 Compiler and Library Diagnosis Guide
IBM.FORTRAN	.IAD		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.FORTRAN	.IAD		.2		Guide and Reference
IBM.FORTRAN	.IAD		.3		Diagnosis Guide
IBM.PASCAL	.0		.1	*	2 Kurzbeschreibung
IBM.PASCAL	.0		.2		190 Programmer's Guide
IBM.PASCAL	.0		.3		180 Language Reference Manual
IBM.REXX	.0		.2		160 Interpreter Reference
IBM.REXX	.0		.3		230 Interpreter User's Guide
IBM.RSCS	.0		.2		20 General Information
IBM.RSCS	.0		.3		100 Program Reference and Operations Manual

RA	Produkt	Objekt	Dok	Seiten	Titel
IBM.SAS	.0	.1	*	2	Kurzbeschreibung
IBM.SAS	.0	.2	12	Base SAS Software Reference Card	
IBM.SAS	.0	.3	100	SAS Companion for the CMS Operating System	
IBM.SAS	.0	.4	100	The SAS Introductory Guide	
IBM.SAS	.0	.5	1290	SAS User's Guide: Basics	
IBM.SAS	.0	.6	956	SAS User's Guide: Statistics	
IBM.SAS	.0	.7	400	SUGI Supplemental Library User's Guide	
IBM.SAS	.0	.8	50	IDPLOT and QPRINT Procedures (Preliminary Documentation)	
IBM.SAS	.0	.9	40	A Summary of Changes and Enhancements in Version 5 SAS Software (Technical Report: P-136)	
IBM.SAS	.0	.10	30	Changes and Enhancements to Base SAS Software: SAS Macro Facility (Technical Report: P-153)	
IBM.SAS	.0	.11	58	INFILE/FILE Statement User Exits (Technical Report: P-156)	
IBM.SAS	.0	.12	25	User-Written Functions, CALL Routines, Informats, and Formats for the Version 5 SAS System (Technical Report: P-162)	
IBM.SAS	.0	.13	43	A Guide to the SAS Usage Notes, Sample Library, and DIAL-A-ZAP (Technical Report: U-101)	
IBM.SAS	.0	.14	433	Changes and Enhancements to the Version 5 SAS System (Technical Report: P-146)	
IBM.SAS	.0	.15	185	SAS Guide to Vsam Processing	
IBM.SORT	.0	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.SORT	.0	.2	20	Systems Guide	
IBM.SORT	.0	.3	25	Program Description/Operations Manual	
IBM.SQL	.0	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.SQL	.0	.2	40	General Information for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.3	115	Concepts and Facilities for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.4	240	Terminal User's Guide for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.5	210	Terminal User's Reference for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.6	300	Messages and Codes for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.7	480	Application Programming for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.8	75	Operation for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.9	150	Data Base Services Utility for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.10	120	Diagnosis Guide for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.11	300	Diagnosis Reference for VM/System Product	
IBM.SQL	.0	.12	570	Planning and Administration for VM/System Product	
IBM.UNRZPB	.0	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.UNRZPB	.CDC	.1	*	9 Kurzbeschreibung	
IBM.UNRZPB	.POP	.1	*	4 Kurzbeschreibung	
IBM.VM/SP	.0	.1	250	Quick Guide for Users	
IBM.VM/SP	.0	.2	200	Introduction	
IBM.VM/SP	.0	.3	200	Library Guide and Master Index	
IBM.VM/SP	.0	.4	400	System Messages and Codes	
IBM.VM/SP	.0	.5	600	System Programmer's Guide	
IBM.VM/SP	.0	.6	190	Service Routines Program Logic	
IBM.VM/SP	.0	.7	240	OS/VS2 MVS Data Management Macro Instructions	
IBM.VM/SP	.0	.8	180	OS/VS2 MVS Data Management Services Guide	
IBM.VM/SP	.0	.9	230	OS/VS2 MVS Supervisor Services and Macro Instructions	
IBM.VM/SP	.0	.10	200	OS/VS Linkage Editor and Loader	
IBM.VM/SP	.0	.11	25	OS/VS Message Library: Linkage Editor and Loader Messages	
IBM.VSE/VSAM	.0	.1	*	2 Kurzbeschreibung	
IBM.VSE/VSAM	.0	.2	55	General Information	
IBM.VSE/VSAM	.0	.3	150	Programmer's Reference	
IBM.VSE/VSAM	.0	.4	500	Using VSE/VSAM Commands and Macros	
IBM.VSE/VSAM	.0	.5	170	Messages and Codes	
IBM.VSE/VSAM	.SIAM	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.VSE/VSAM	.SIAMD	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.VSE/VSAM	.SIAMF	.1	*	1 Kurzbeschreibung	
IBM.XEDIT	.0	.1	*	4 Kurzbeschreibung	
IBM.XEDIT	.0	.2	350	Command and Macro Reference	
IBM.XEDIT	.0	.3	150	User's Guide	

---

: R R Z E	:	Dokument:	:	:
:	:	IBM.O.O.7	:	:
: Regionales	:		:	:
: Rechenzentrum	:	IBM 4361	:	10.7.1986
: Erlangen	:		:	H. Cramer

---

### Katalog IBM 4361: Dokumente - nach Standorten

Die Standorte der IBM-Dokumentation sind:

Online-Dokumente auf der CDC CYBER  
Erlangen RRZE Beratung  
" RRZE IBM-Terminalraum  
Nuernberg WISO Lange Gasse  
" SFZ Findelgasse  
" FH Welserstrasse  
Bamberg Universitaet Rechenzentrum  
Bayreuth Universitaet Rechenzentrum

Die Gesamtdokumentation ist nur in der RRZE-Beratung in Erlangen vorhanden, an den anderen Standorten sind die in diesem Verzeichnis angegebenen Dokumente verfuegbar.

Aus Spargründen ist dieses Verzeichnis nicht in der BI abgedruckt, es ist an den oben genannten Standorten vorhanden.

---

: R R Z E	:	Dokument:	:	UNRZPB	:
	:	CDC.UNRZPB.KUMMER.1	:	KUMMER	:
: Regionales	:		:		:
: Rechenzentrum	:	CDC CYBER 845	:	17.7.1986	:
: Erlangen	:		:	P. Mohl	:

---

## Online-Kummerkasten

### Kurzbeschreibung

#### Aufruf

POP(KUMMER)I=lfn,IC=code,T=\$titel\$,L=lfn,NR=num

I=lfn        Lokaler File (nicht INPUT), der den einzutragenden Text enthaelt.  
 Voreinstellung: I=--

IC=code      Code des Eingabefiles:  
 IC = DIS    ( 6 Bit DISplay Code )  
 IC = ASCII   ( 6/12 Bit ASCII Code )  
 IC = ASCII8 ( 8 in 12 Bit ASCII Code )  
 Voreinstellung: IC=ASCII

T=\$titel\$    Kurztitel (max. 40 Zeichen) zum einzutragenden Text  
 Voreinstellung: T=--

L=lfn        Lokaler Ausgabefile (Code=ASCII)  
 Voreinstellung: L=OUTPUT

NR=num        Nummer eines Eintrags im Kummerkasten, der mit der dazugehoerigen RRZE-Antwort gelistet werden soll.

Fehlen die Parameter I und NR wird ein Inhaltsverzeichnis des Kummerkastens erstellt.

#### Beispiele

- POP(KUMMER)

Ausgabe des Kummerkasteninhaltsverzeichnisses auf OUTPUT.

- POP(KUMMER)I=WUT,T=\$FEHLER IN PROGRAMM XYZ\$

Die Datei WUT enthaelt im ASCII-Code einen Text, der unter dem angegebenen Titel in den Kummerkasten eingetragen wird. Der Text sollte den Absender enthalten. Benutzernummer, Datum und Uhrzeit werden von der Prozedur notiert.

- POP(KUMMER)NR=7,L=LIST

Eintrag 7 wird mit der dazugehoerigen RRZE-Antwort auf die Datei LIST ausgegeben (ASCII-Code).

**Anhang E: Vorlesungen des Regionalen Rechenzentrums Erlangen**

Wintersemester 1986/87 (Oktober 1986 bis April 1987)

- Büttner      Einführung in die Benutzung der Rechenanlagen  
                  des RRZE  
3 SWS      06.10. - 10.10.1986  
Vorlesungsbeginn 06.10.1986, 9.15 Uhr, Raum 2.037
- Henke      Das Erlanger Graphik System - eine Einführung  
3 SWS      13.10. - 15.10.1986  
Vorlesungsbeginn 13.10.1986, 9.15 Uhr, Raum 2.038  
Anmeldung ab 21.07.1986
- Cramer      Einführung in die Benutzung von SPSS  
3 SWS      13.10. - 17.10.1986  
Vorlesungsbeginn 13.10.1986, 9.15 Uhr, Raum 2.037  
Anmeldung ab 21.07.1986
- Abel      Einführung in die Programmierung (PASCAL)  
4 SWS      13.10. - 31.10.1986  
Vorlesungsbeginn 13.10.1986, 9.15 Uhr, Raum H4  
Anmeldung ab 21.07.1986
- Wolf      Rechenzentrumskolloquium  
2 SWS  
Dienstag, 16.15 Uhr, Raum 2.049  
Themen werden einzeln bekanntgegeben
- Henke      Einführung in die Programmierung (PASCAL)  
4 SWS      November 1986 bis Februar 1987  
Vorlesung    Mittwoch, 16.00 - 18.00 Uhr, Raum H4  
                  Freitag, 12.00 - 14.00 Uhr, Raum H4  
Anmeldung ab 21.07.1986
- Henke      Programmierpraktikum  
2 SWS      November 1986 bis Februar 1987  
Einführung 07.11.1986, 14.15 Uhr, Raum 2.049
- Beckstein/  
Görz      LISP Teil II: Verarbeitungsmodelle für die symboli-  
sche Datenverarbeitung  
4 SWS      November 1986 bis Februar 1987  
Vorbesprechung 04.11.1986, 12.00 Uhr, Raum 2.049  
Anmeldung ab 21.07.1986
- Hofmann/  
Holleczek      Prozeßrechnerpraktikum  
4 SWS      November 1986 bis Februar 1987  
Vorbesprechung 06.11.1986, 12.00 Uhr, Raum 2.049  
Raum 236, Physikalisches Institut
- Seibold      Einführung in das Betriebssystem BS2000  
2 Tage im Rahmen des Doktorandenkolloquiums des  
IMSD
- Abel      Einführung in die Programmierung (FORTRAN)  
4 SWS      05.03. - 25.03.1987  
Vorlesungsbeginn 05.03.1987, 9.15 Uhr, Raum H4  
Anmeldung ab 02.02.1987

Abel	Programmierpraktikum 2 SWS      März und April 1987 Einführung 27.02.1987, 14.15 Uhr, Raum 2.049
Henke	Einführung in die Programmierung (PASCAL) 4 SWS      26.03. - 15.04.1987 Vorlesungsbeginn 26.03.1987, 9.15 Uhr, Raum H4 Anmeldung ab 02.02.1987
Büttner	Einführung in die Benutzung der CYBER 2 SWS      01.04. - 03.04.1987 Vorlesungsbeginn 01.04.1987, 9. 15 Uhr, Raum 2.037 Anmeldung ab 02.02.1987
Cramer	Einführung in die Benutzung von SPSS 3 SWS      06.04. - 10.04.1987 Vorlesungsbeginn 06.04.1987, 9.15 Uhr, Raum 2.037 Anmeldung ab 02.02.1987 Voraussetzung: Einführung CYBER
Abel	Das Erlanger Graphiksystem, eine Einführung 2 SWS      22.04. - 24.04.1987 Vorlesungsbeginn 22.04.1987, 9.15 Uhr, Raum 2.037
Görz	MS-DOS Einführung 2 SWS      27.04. - 29.04.1987 Vorlesungsbeginn 27.04.1987, 9.15 Uhr, Raum 2.037 Anmeldung ab 02.02.1987

Der Bayerische Oberste Rechnungshof hat der Universität auferlegt, das Verbrauchsmaterial bei Programmierkursen den Teilnehmern in Rechnung zu stellen. Deshalb wird grundsätzlich von den Kursteilnehmern ab dem Wintersemester 1986/87 eine Pauschale von DM 10,-- für Verbrauchsmaterial erhoben. Für das Programmierpraktikum gilt die bisherige Regelung.

