

## „Die Anfänge“ von TUD-GRIS (aus den GRIS-Jahresberichten 1975 – 1979)

**Professor Dr.-Ing. José L. Encarnação**

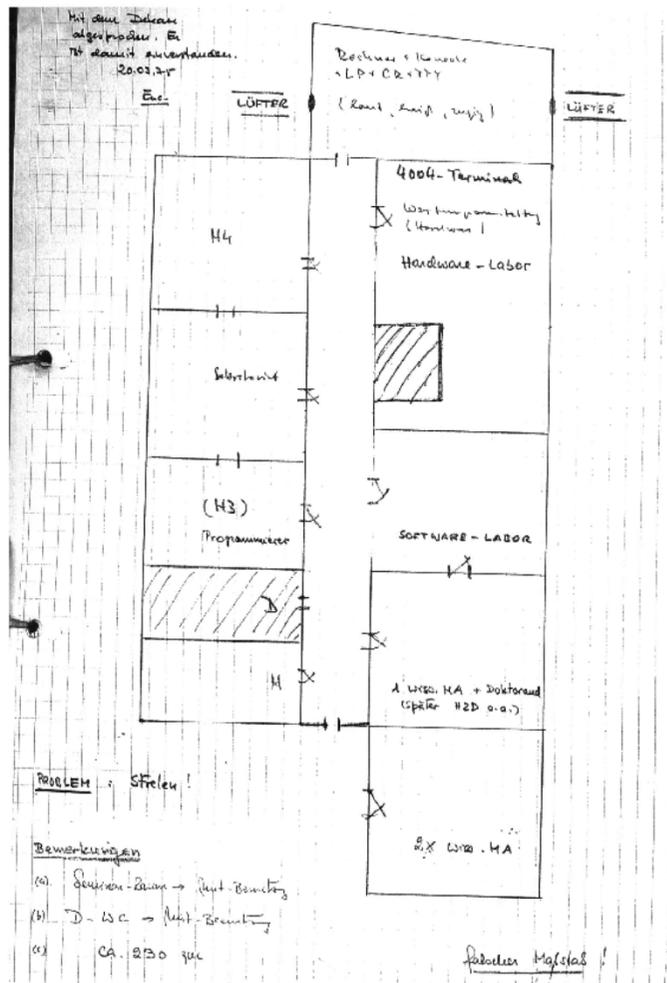
Technische Universität Darmstadt  
Fachgebiet Graphisch Interaktive Systeme (GRIS)  
Mornewegstraße 30  
Tel.: +49 6151 16-70875  
Email: [jle@gris.informatik.tu-darmstadt.de](mailto:jle@gris.informatik.tu-darmstadt.de)

# Inhalt

---

- **Erste Grundausstattung und erstes Drittmittelprojekt**
- **Das damalige Verständnis von „Graphischer Datenverarbeitung“**
- **Das erste Lehrangebot**
- **Lehre und Forschung / Strategie**
- **Berufungszusage**
- **Der Gründer**
- **Die erste Wachstumsphase**
- **GKS**
- **„Early Fotos“**

# Die erste Grundausstattung



Räume am Steubenplatz (1/2 Wohnung)

Dr. J. Hoffmann  
11 Darmstadt, Mitglied Nr. 11  
Telefon 06151 1634 12

Technische Hochschule Darmstadt

An den  
Herrn Präsidenten der  
Technischen Hochschule Darmstadt

Prof. Dr. J. Hoffmann

14. Nov. 1974

Betreff: Telefoneinrichtung für die neue FG "Graph. Datenverarbeitung" in FB Informatik

Sehr geehrter Herr Präsident!

Die Besetzung der Forschungsgruppe "Graphische Datenverarbeitung" steht mit dem baldigen Abschluß des Berufungsverfahren von Herrn Prof. Dr. Encarnacao vor dem Abschluß. Ich möchte hiermit den Bedarf an Telefonausrüstung für diese Gruppe anmelden und um die Zuweisung von Anschlüssen bitten.

Prof. H4 - Sekretärin	1 Anschluß mit Sekretäranlage
2 Mitarbeiter BAT I/II	1 Anschluß
1 Mitarb. BAT I/II, 1 Mitarb. BAT IVa	1 Anschluß

Kontrollrechner und Terminalraum: 1 Anschluß (nicht anlaberechtigt)

Zusammen sind das vier Anschlüsse.  
Hinzu kommen vier Standardleitungen zum Informatikrechner.

Die räumliche Unterbringung wird in angemieteten Räumen geschehen. Sobald die genaue Lage der Räume bekannt ist, werde ich diese Ihnen mitteilen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

(E.-J. Hoffmann)

Telefoneinrichtung

# Das erste Drittmittelprojekt

Datum 14.10.1975  
 Durchwahl 16 3521  
 AI1 - 801- 10 - 5

An die  
 Gesellschaft für  
 Kernforschung mbH

7500 Karlsruhe 1  
 Postfach 3340

über den  
 Hessischen Kultusminister

6200 Wiesbaden  
 Luisenplatz 10

Betr.: Antrag auf Gewährung einer Bundeszuwendung  
 Projekt CAD

hier: Vorhaben: Konzipierung eines geschichteten  
 CAD-Systems

Antrag: 6-fach

Die Technische Hochschule Darmstadt stellt für das o.g.  
 Forschungsvorhaben, das unter der Leitung von Herrn  
 Professor Dr. J. Encarnacao, Fachgebiet Graphische Daten-  
 verarbeitung, steht, den beiliegenden Förderungsantrag  
 für die Jahre 1976-77.

Aus dem Forschungsvorhaben entstehen dem Lande Hessen 3  
 keine Folgekosten.  
 Eine Kopie des Antrages ist für die Akten des Hessischen  
 Kultusministeriums bestimmt.

D.: Herr Ripper  
 z.d. Akten

Herrn Prof. Dr. J. Encarnacao  
 zur Information

Der Präsident  
 der Technischen Hochschule  
 Darmstadt

FG Graphische Datenverarbeitung  
 - Fachbereich 20 (Informatik) -  
 EINGEGANGEN  
 am: 26. 10. 1975  
 erledigt: 21. 10. 75

→ PDV-Ordner

CAD/CAM		VORHABENÜBERSICHT		22.9.1975		
		(keine Änderungen verwenden)		Seite 1		
ANSCHRIFT DES VORHABENTRÄGERS		Name : Prof. Dr. J. Encarnacao, TH Darmstadt Ort/Straße : 70 Graphische Datenverarbeitung 61 Darmstadt, Steubenplatz 12 / 60151-163476 Telefon/Telex :				
VORHABENLEITER: Prof. Dr. J. Encarnacao		FORTSETZUNGSVORH. VON:				
THEMA: Konzipierung eines geschichteten CAD-Systems						
FACHLICHE KURZBESCHREIBUNG (Eingabe, Ergebnisse, Lösungsweg, Verfahren, Verknüpfungen zu anderen Programmen)						
<p>Es soll eine aus mehreren Ebenen (Schichten) bestehendes anwendungsbezogenes CAD-System konzipiert und eingehend untersucht werden. Zunächst soll eine Studie über diese Thematik ausgearbeitet werden, die dann Grundlage weiterer Untersuchungen und gegebenenfalls Realisierung sein soll. Ende 1976 soll hierfür ein ausführlicher Zwischenbericht vorgelegt und in Fachkreisen diskutiert werden.</p> <p>Nehmen wir an, daß das zu konzipierende CAD-System aus drei Ebenen (Schichten) besteht, so wäre die 1. Ebene eines solchen Systems die der interaktiven Arbeitsplätze, die 2. Ebene die mit den mittleren Rechnern als Rechenzentrum mit graphisch Peripherie und Träger des Time-Sharing-Systems und die 3. Ebene die mit den großen Rechnern als Großrechenprogramm mit der Datenbank und dem Informationssystem. Die verschiedenen Schichten sollen voneinander unabhängig sein, damit eine Arbeit ohne Teilnahme am Time-Sharing-System, bei Ausfall des übergeordneten Systems und das Anhängen kleinerer Rechner an das Rechenzentrum ermöglicht werden. Es sollen Untersuchungen über Lastverteilung und Leistungsfähigkeit solcher Systeme vorgenommen werden. Die dafür relevanten Parameter sollen herausgefunden, die Kriterien für die Gewichtung festgestellt und ihr Einfluß auf vorhandene Betriebssysteme untersucht werden. Hierbei soll auch auf die Probleme der Auswahl einer Hauptsprache und weiterer Zeichensprachen, zur Erreichung einer gewissen Geräteunabhängigkeit eingegangen und entsprechende Lösungen erarbeitet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß unter Umständen in den verschiedenen Schichten nicht nur eine andere Hardware, sondern auch unterschiedliche Softwareformen vorliegen, wie z.B. FORTRAN, PL/I, ALCOL, Datenbanksysteme und IST sowie GRAPST und PHILDIG in den Ebenen 2 und 3 gegenüber z.B. BASIC in der Ebene 1. Von der rechnerischen Seite aus gesehen, haben alle heutigen CAD-Systeme das Anwendungsprogramm oder die Graphik bzw. den Dialog im Mittelpunkt ihrer Realisierung. Dies hat zur Folge, daß diese Systeme nur für den jeweiligen speziellen Zweck anwendbar und die erarbeiteten Lösungen sich nicht auf andere CAD-Anwendungen bzw. Systeme übertragen lassen. Es soll daher in diesem Rahmen auch eingehend untersucht werden, ob sich eine gewisse Geräte- und Anwendungsunabhängigkeit des CAD-Systems durch ein aufbauen als graphisches Informationssystem modular verteilt auf die o.g. Schichten mit eindeutiger Trennung der Grundfunktionen (Anfragen, Dialog und Entscheidung) Graphik und Anwendung) und zentraler Steuerung und Verwaltung der zugehörigen Schnittstellen mit Hilfe spezieller Prozessoren, erreichen läßt.</p> <p>Die Laufzeit des Vorhabens ist zunächst bis Ende 1977 vorgesehen, wenn es sich als notwendig und sinnvoll erweist, ist danach eine weitere Phase bis 1979 geplant.</p>						
Programmiersprache		FORTRAN nach DIN 6602? / T-SYSTEM/IST-Kommando-Sprache				
erforderlicher Arbeitsspeicher (einschl. BS)		Mindestausstattung: ..... KB		Normalausstattung: ..... KB		
KOSTEN/AUSGABEN (in TDM, 100 %)						
Jahr	1976	1977	1978	1979	Σ	beantragte Zuwendung --180-- TDM
Summe	75	105	-	-	180	
davon Pers.	70	97	-	-	167	

Einzureichen bis 26. 9. 75 beim Projektleiter CAD: Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe, Postfach 3640



Einige Informationen und Bilder zur  
 Gründungsphase von TUD-GRIS

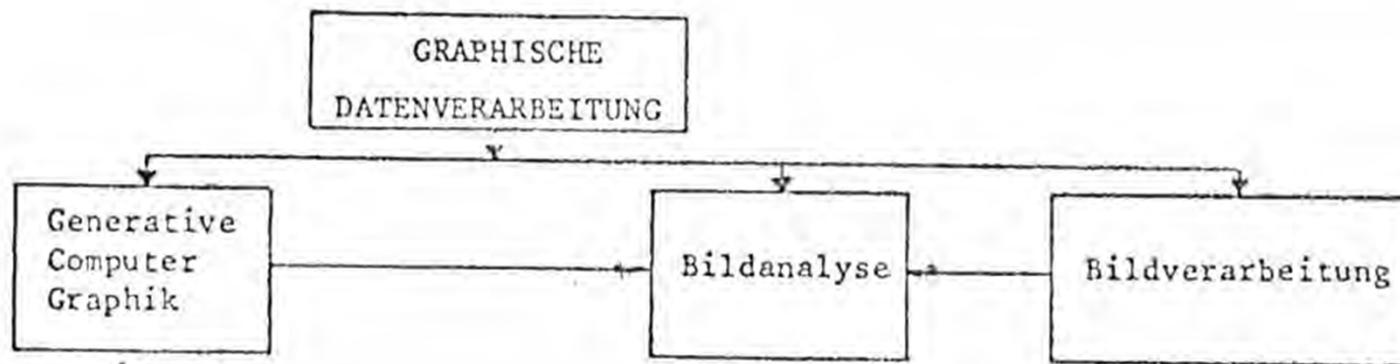


# Was ist „Graphische Datenverarbeitung“ (1)

Was?	Wie?	Warum?
1. Digitalisierte Bilder aus Photos a) Schwarz/Weiß b) Grauwertbilder c) Farbe	1. Globale Transformationen a) Fourier b) Hadamard c) Freeman-Codierung	1. Codierung 2. Transformation zur Unterstützung der folgenden Verarbeitung durch den Mensch
2. Linienzeichnungen a) Symbole/Zeichen b) Skizzen c) Ingenieurzeichnungen	2. Lokale Transformationen a) Unterdrückung von Störungen (noise) b) Kontrastvergrößerung c) Konturerfassung	3. Automatische diskrete Symbolerkennung 4. Automatische biologische Bildverarbeitung 5. Simulation des tierischen Verhaltens beim optischen Erkennen
3. Fernsehkameraeingabe (3 D)	3. Herausziehen von Bildeigenschaften 4. Bereichsanalyse 5. Bildanalyse a) Trennung von Bild und Grund b) Objektformulierung c) Formulierung der Relationen in der Struktur	6. Rechner-gestütztes Entwerfen und Konstruieren CAD

# Was ist „Graphische Datenverarbeitung“ (2)

Eingabe Ausgabe	Bild	Beschreibung
Bild	Bild- verarbeitung	Generative Computer Graphik
Beschreibung	Bild- analyse	"alles andere"



# Erstes Lehrangebot

SS	WS	SS	WS	SS
GDV I	GDV II	GDV III		GDV I
CAD	RP	TK	BV	CAD
GDV III		GDV I	GDV II	GDV III
TK	BV	CAD	RP	TK
Praktikum und Seminar	Pro-Se- minar	Praktikum und Seminar	Pro-Se- minar	Praktikum und Seminar

GDV I : Einleitung, Klassifizierung, Grundfunktionen, Anwendungsbereiche  
 Systemaspekte: Prozessoren, E/A-Geräte, Strukturen  
 Programmieraspekte: Dialogformen, Schnittstellen  
 Mathematische Grundlagen: Transformationen, Kurven, Flächen

GDV II : Graphische Systeme: Entwurf, Schnittstellen, Spezifikationen  
 Graphische Prozessoren: Klassen, Funktionen, Organisationsformen  
 Graphische Programmierung; Visualisierung; Anwendungsschnittstelle;  
 Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

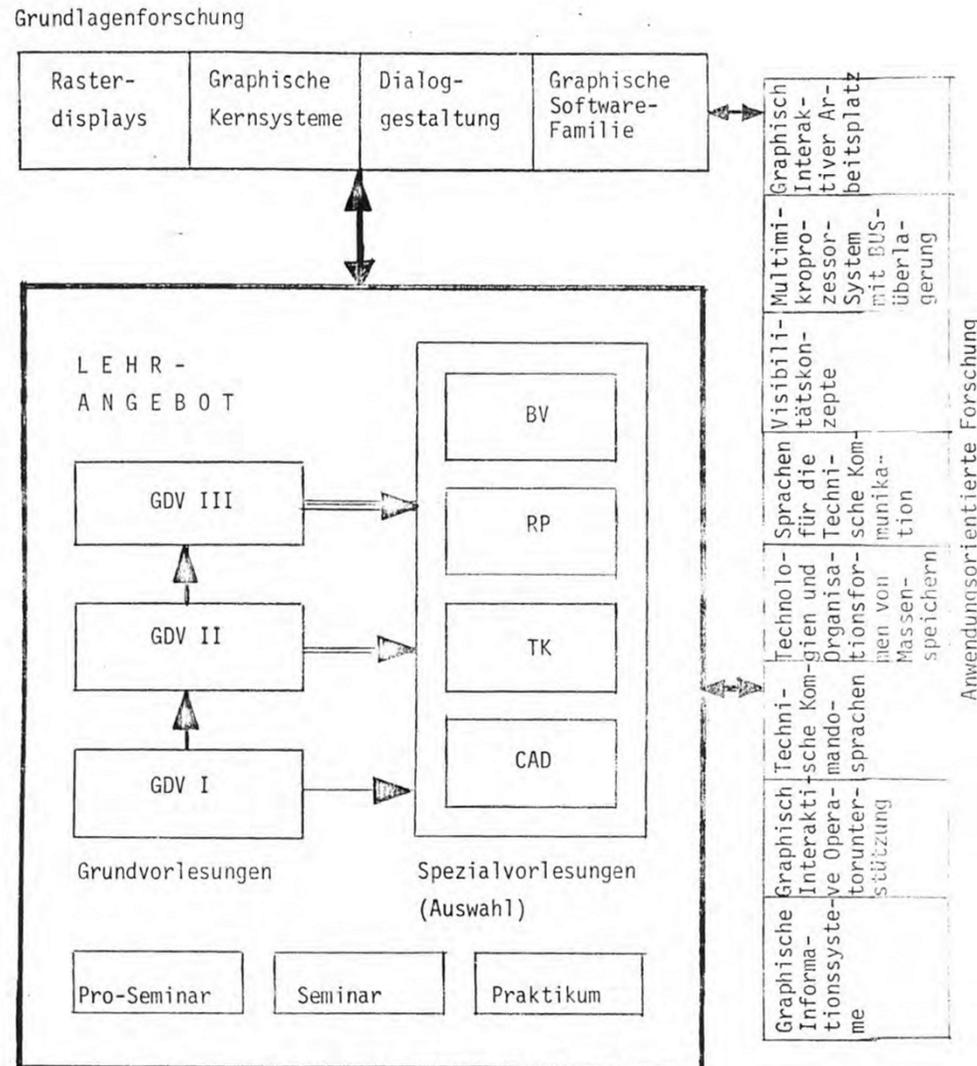
GDV III: Einleitung, logische Organisation, Schnittstellen  
 Funktionelles Verhalten eines Kernsystems  
 Transformationen, Koordinatensysteme; Attribute, Namensmechanismen;  
 Kommandos, Protokolle; Datenstrukturen.

CAD : Konzeption eines CAD-Systemes; Grundfunktionen; Anwenderschnittstelle;  
 Probleme der graphischen Darstellung; Sprachen, Sprachelemente und  
 CAD-Programmierung; Integrierte CAD-Systeme; Graphische Informations-  
 systeme

BV : Einleitung, Grundbegriffe und mathematische Grundlagen; Digitalisierung,  
 Kompression und Approximation; Kontrastverbesserung, Rekonstruktion;  
 Hardware und Software; Mustererkennung; Modellbildung; Möglichkeiten  
 der Mikro- und Mehrprozessorsysteme

RP : Die wichtigsten Peripheriegeräte mit ihren Schnittstellen; Datenüber-  
 tragung und Sicherung; Funktionsweise der verschiedenen Kanaltypen;  
 Bussysteme;

# Wechselwirkung „Lehre & Forschung“ in der Gründungsphase



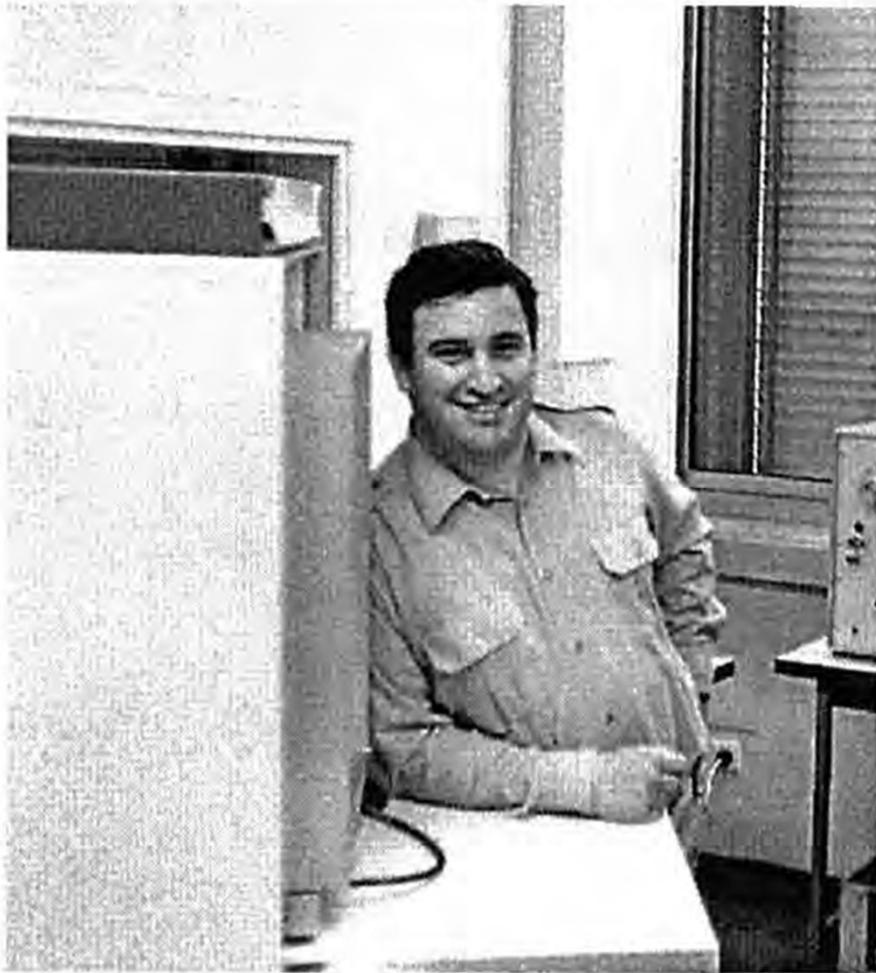
# Die Berufungszusage

---



# Der Gründer und erster Fachgebietsleiter

---

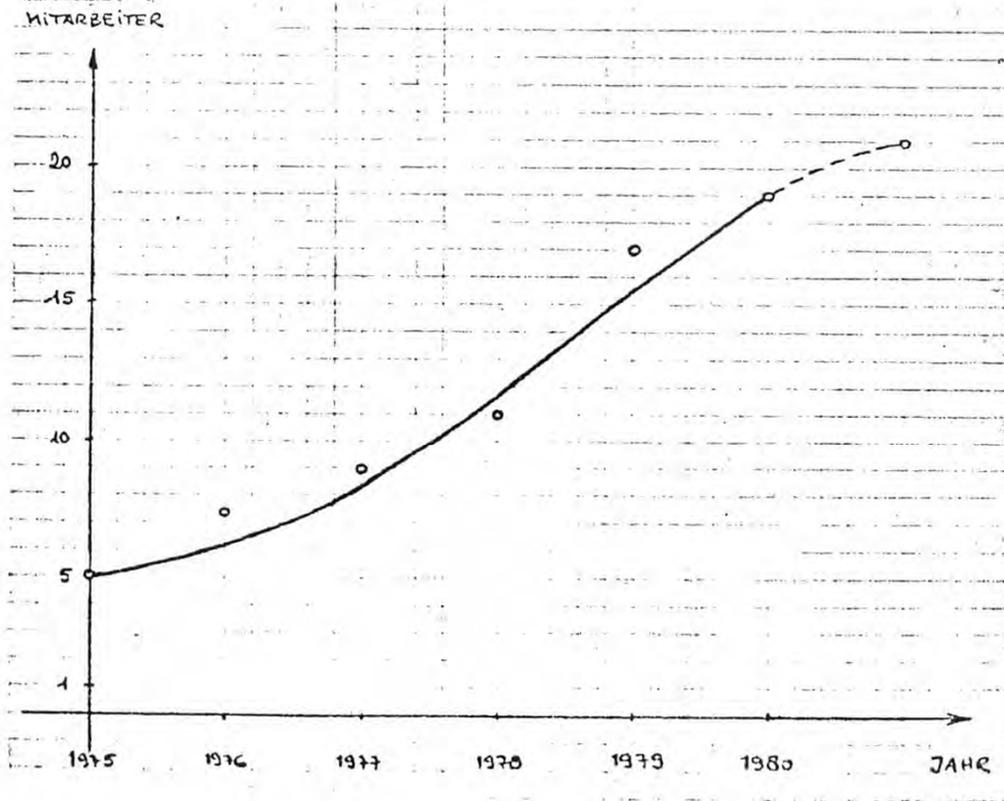


**Am Anfang**

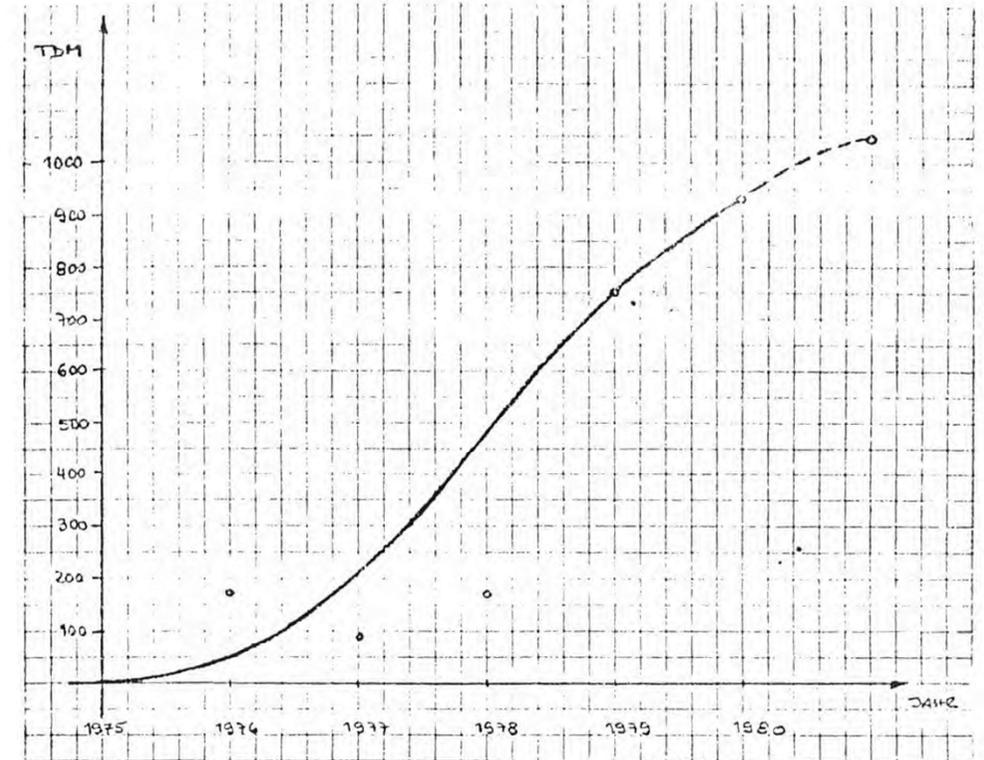


**... und heute**

# Das erste Wachstum: Personal und Drittmittel

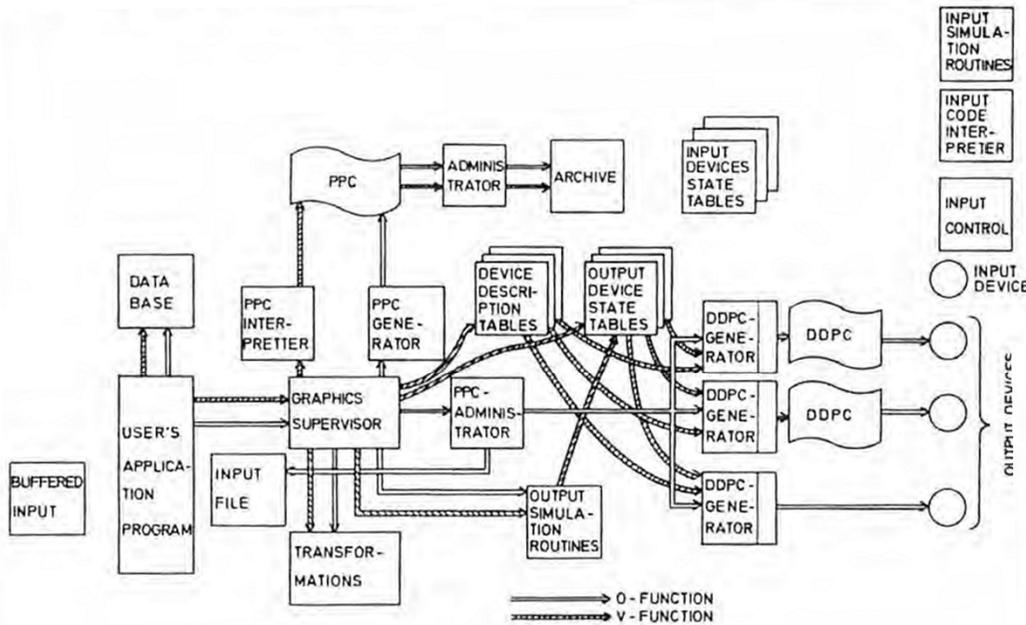


Personalausstattung

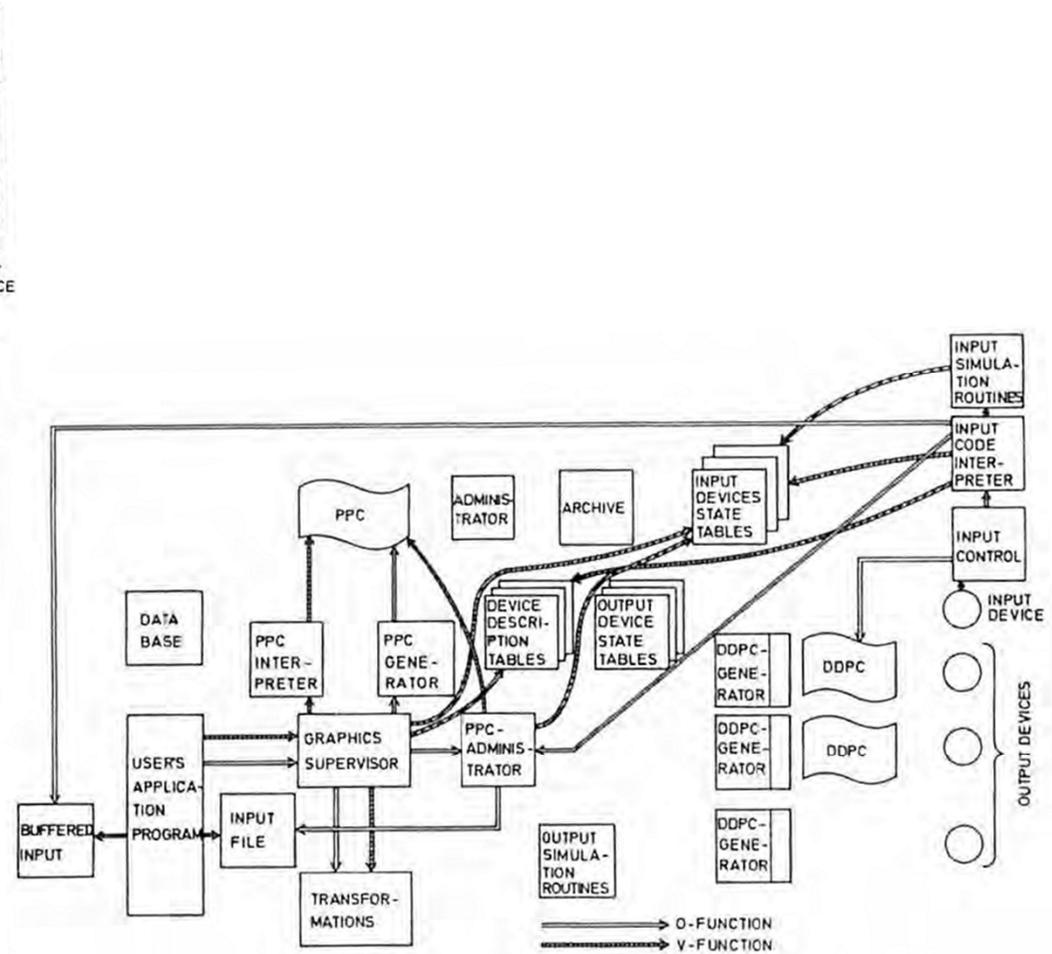


Drittmittelvolumen  
(ohne TH-Haushaltsmittel)

# Erste Forschungserfolge: GKS

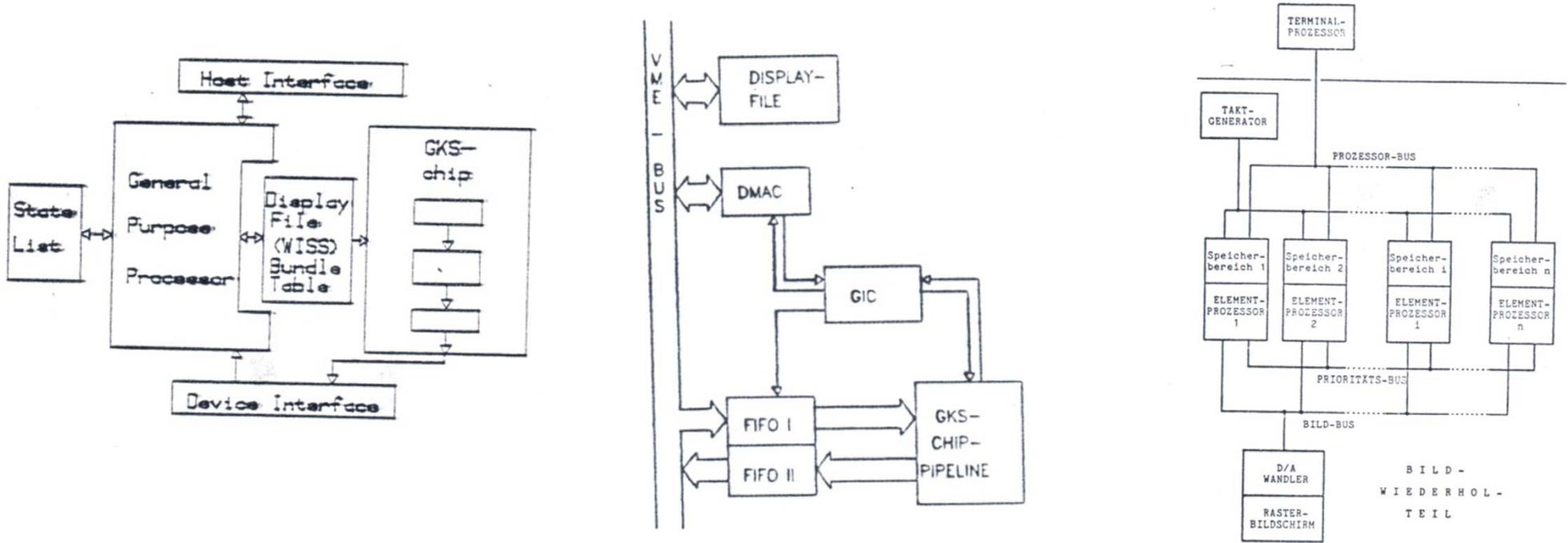


GKS output on a virtual device [12]



GKS input control[12]

# Erste Forschungserfolge: GKS - Chip



# „Early Fotos“

---



**Erste Promotion (R. Lindner)**

**Eines der ersten Gruppenbilder**