

Die graphische Datenverarbeitung ist ein neues Dienstleistungsangebot unseres Rechenzentrums. Mit neuem Hard- und Softwareangebot stehen auch wir am Anfang der Entwicklung des Graphikdienstes. Zu diesem Graphikdienst werden auch Geschäftsgraphik und DTP gehören. Wir wollen in der kommenden Zeit mit unseren Nutzern zusammen diesen Dienst nach ihren Wünschen ausbauen und gestalten.

Die vorgestellten Softwarepakete sollen dem Nutzer, vom Anfänger bis zum Spezialisten, die Möglichkeit geben, seine Daten zu visualisieren. Bei der Auswahl des entsprechenden Graphikpaketes für Ihr Problem, ersten Schritten bei der Programmierung, Auswahl des Rechners und vielleicht auch dem Wunsch nach neuer Graphiksoftware stehen wir Ihnen gern beratend zur Verfügung (H.Schmidt, Raum 1054 f, Tel.: 2093-2370).

Hannelore Schmidt

## Optimierungs - Software

Für die Lösung von Optimierungs-Problemen können am Rechenzentrum zwei neue Software-Pakete genutzt werden:

- NAG Fortran Library für Parallelrechner, Workstations und PCs
- SAS auf Workstation und PCs

Die **NAG Fortran Library** besteht aus Unterprogrammen zur Lösung mathematischer und statistischer Probleme. Zu der Aufgabenklasse "Extremalaufgaben" gehören verschiedene Routinen zur linearen, quadratischen und nichtlinearen Optimierung, sowie zur Minimierung von Funktionen mit einer oder mehreren Veränderlichen. Für den Nutzer ist in jedem Fall ein Rahmenprogramm zu schreiben. Im Vergleich zur Optimierung mit SAS verlangt die Anwendung der NAG-Programme einige Kenntnisse von der Theorie der anzuwendenden Verfahren, aber auch hier gibt es Möglichkeiten für den gelegentlichen Nutzer. Mehrere Routinen sind in der Bibliothek in zwei Varianten enthalten, in einer sogenannten "easy-to-use"- und einer erweiterten Form. Nutzer, die mit der Theorie vertraut sind, erzielen durch die Anwendung der erweiterten Formen größere Effizienz, da sie zusätzliche Para-

meter für die Lösung ihrer individuellen Probleme einsetzen können.

Das hauptsächlich für Aufgaben der mathematischen Statistik konzipierte **SAS-System** enthält als einen Nebenzweig den Teil SAS/OR mit Prozeduren für die lineare Optimierung und die Transportoptimierung. Der Aufruf der Prozeduren erfolgt mittels einer speziellen SAS-Steuersprache innerhalb eines fensterorientierten Systems, durch das man mit allen Teilen eines SAS-Jobs kommunizieren kann. Die Lösung von Problemen der linearen Optimierung umfaßt reelle, ganzzahlige und gemischt ganzzahlige Optimierung. Parametrische Änderungen der Zielfunktion und/oder der rechten Seiten sind möglich, Stabilitätsbereiche der Variablen der optimalen Lösung für Änderungen von Nebenbedingungen und Zielfunktions-Koeffizienten werden berechnet. Von den auf dem Gebiet der Transportoptimierung möglichen Problemen kann mit SAS nur das allgemeine Transportproblem (die Ermittlung von optimalen Lieferbeziehungen zwischen einer Anzahl von Versendern und Empfängern eines einheitlichen Gutes) gelöst werden.

Die Nutzung der ROBOTRON - Programmpakete  
 OPSI (lineare Optimierung)  
 DISKO-2 (diskrete Optimierung, Transportoptimierung einschließlich Rundfahrtproblem und Tourenoptimierung)  
 DISKO-T (Transportoptimierung mit Standort- und Kapazitätsplanung)  
 ist voraussichtlich noch bis Mitte dieses Jahres unter TSO möglich.

Zur Beratung von Nutzern und Annahme von Rechenaufträgen steht Frau Schnabel (Raum 1054 f, Tel. 2093-2370) zur Verfügung. Literatur zu den beiden Programmpaketen kann hier eingesehen werden.

Gisela Schnabel