



## Die Technische Universität Graz betreibt das erste FDDI-Datenetz in Österreich.

FDDI ist das derzeit schnellste Datenetz für die Kopplung lokaler Ethernet-Datenetze.

Im Bereich der technisch-wissenschaftlichen Datenverarbeitung erfolgt heute die Kommunikation zwischen PCs, Workstations, Servern und Spezialrechnern vorwiegend mit Übertragungseinrichtungen auf der Basis des genormten lokalen Netzes »Ethernet« (10 Mbit/sek LAN). Lichtwellenleiter und neue Übertragungsprotokolle bieten nun die faszinierende Möglichkeit, größere lokale Netze (MAN) mit einer viel höheren Übertragungsgeschwindigkeit zu realisieren. Unter dem Namen FDDI (fiber distributed data interface) haben internationale Normungsgremien dafür einen neuen Netzstandard zur Verbindung von bis zu 500 Stationen und einer Distanz von bis zu 100 km geschaffen (d.h. maximal 1000 physikalische LWL-Verbindungen, maximale Gesamtlänge des LWLs 200 km, Abstand zwischen zwei Stationen maximal 2 km). Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 100 Millionen bit/sek. Das FDDI-Prinzip ermöglicht die extrem schnelle Verbindung sehr leistungsfähiger Rechner und - für viele Bereiche noch wichtiger - die topologisch sehr klare Zusammenfassung lokaler Ethernet-Netze zu betriebs- und universitätsweiten Datenetzen.

Die Technische Universität Graz besteht aus fast 100 universitären Einrichtungen (Institute, Verwaltung, Versuchsanstalten, ...). In vielen dieser Einrichtungen bestehen bereits ausgedehnte lokale Netze. In absehbarer Zeit werden alle Einrichtungen schnelle Datenetze besitzen. Ein TU-weites Datenetz, das diese lokalen Netze der universitären Einrichtungen im Sinne eines schnellen Hintergrund-Netzes überspannen soll, dient nicht mehr der »Verteilung von Rechenleistung«, sondern der sehr schnellen Kommunikation zwischen einer großen Zahl gleichberechtigter Instituts- und Arbeitsplatzrechner, dem Zugang zu TU-zentralen Directory-Diensten (Bibliotheken, Verwaltung, Archive, Software-Pools, ...), der Benützung von Spezialrechnern, der Benützung von Graphik- und Ausgabegeräten, dem Zugang zu nationalen und internationalen Datenetzen und Diensten usw.

Um allen Einrichtungen den Zugang zu einem derartigen TU-weiten - sehr schnellen - Datenetz zu ermöglichen,

hat das Zentrum für elektornische Datenverarbeitung ein ausgedehntes Lichtwellenleiternetz errichtet. Es besteht aus einem Lichtwellenleiter-Hauptstern, der den zentralen Netzknoten im Hause Steyregasse 30 mit den Subknoten in den jeweiligen Gebäudekomplexen (Alte Technik - Rechbauerstraße 12, Neue Technik - Kopernikusgasse 24, Neue Technik - Steyregasse 30, Inffeldgasse 25) verbindet. In jedem der Gebäudekomplexe bestehen Lichtwellenleiter-Substerne, in denen je ein Lichtwellenleiterkabel vom jeweiligen Subknoten als Punkt-zu-Punkt-Verbindung zu jeder der universitären Einrichtungen (Institute, Verwaltungseinrichtungen, Sondereinrichtungen, ...) führt. Erst innerhalb der jeweiligen Einrichtung erfolgt die Umsetzung von Glasfaserkabel auf das lokale Ethernet-Netz mit einem »Multiport-Repeater«. Alle Lichtwellenleiterkabel sind identisch aufgebaut und besitzen acht Gradientenfasern (50/125  $\mu\text{m}$ ). Der zentrale Knoten und die Subknoten bilden die »Stationen« des FDDI-Ringes. Diese - für die österreichischen Universitäten erstmalige - Konzeption des Lichtwellenleiter-Netzes erlaubt es, durch bloßes Rangieren (oder Spleißen) den FDDI-Ring im Laufe der nächsten Jahre durch jede der 100 Einrichtungen der TU-Graz zu führen. Die zwei Satelliten-Beobachtungsstationen Hilmteich und Lustbühel werden über Mikrowellen-Funkstrecken (10 Mbit/sek - Ethernetkopplung) in das schnelle TU-Datenetz eingebunden. Mit Abschluß der Investitionen des Jahres 1990 sind ca. 80 Prozent des seit 1988 laufenden Projektes realisiert. Dieses Datenetz der TU Graz geht in vielen Aspekten über die Art der derzeit üblichen Universitäts-Netze hinaus. Es ist in seiner Konzeption, in seiner konsequenten Festlegung auf Lichtwellenleiter und in seiner Ausdehnung nicht nur für Österreich beispielgebend.

Im Rahmen »Kommunikations- und Supercomputing-Initiative Graz« arbeiten wir an der Errichtung von Lichtwellenleiterverbindungen zu Industriebetrieben, zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen und zu anderen Universitäten im Stadtgebiet. Ziel ist die Schaffung eines »Metropolitan Area Networks« für technisch-wissenschaftliche Aufgabenstellungen im Raum Graz auf der Basis der FDDI-Norm. Eine FDDI-Kopplung der TU Graz mit einem Industriebetrieb im Raum Graz ist seit dem 1. Sept. 1990 in Betrieb. Dazu wurde im Stadtgebiet von Graz ein ca.

6 km langes Lichtwellenleiterkabel (monomode) mit acht Fasern verlegt. Die FDDI-Kopplung der Datenetze der beiden Grazer Universitäten ist für 1991 vorgesehen. Sie soll auch die Hochschule für Musik und darstellende Kunst in Graz einbeziehen. Es ist nur noch das ca. 3 km lange Lichtwellenleiterkabel zwischen den Netzhauptknoten der beiden Universitäten zu verlegen.

Bei der Realisierung dieses Netzes waren - und sind - die zuständigen Personen im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung - ebenso wie die Mitarbeiter sowohl der Post- und Telegraphenverwaltung für Steiermark in Graz als auch der Landesbaudirektion in Graz - äußerst innovative und kooperative Partner.

Johann Theurl

## Prof. Rudolf Gebauer gestorben

Im Oktober dieses Jahres verstarb em. Univ. Prof. Dr. rer. nat. Rudolf Gebauer im Alter von 86 Jahren.

An ihn werden sich die älteren Grazer Wirtschaftsingenieure erinnern können, die bei ihm während des ersten Studienabschnittes »Experimentalphysik« gehört und die beiden Prüfungen abgelegt haben. Seine Art, Vorlesungen zu halten, war brillant, lebendig und gut verständlich. Prof. Gebauer stammte aus dem Sudetenland. Er promovierte in Prag. Weitere Stationen seines Wirkens waren Berlin, Kiel und Darmstadt, bevor er im Jahre 1955 als Nachfolger von Professor Kohlrausch an die Technische Hochschule Graz berufen wurde. In den Nachkriegsjahren litten die physikalischen Institute unter sehr beengten räumlichen Verhältnissen, für deren Verbesserung der Verstorbene sich immer wieder eingesetzt hatte. Als schließlich das neue Physik-Gebäude der Technischen Universität bezugsfertig war, endete auch die aktive Dienstzeit von Prof. Gebauer. Während der Studienjahre 1957 bis 1959 war er Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät.