



**Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz**

Industrielle Prozeß- und Systemkommunikation  
Institut für Datentechnik  
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

**Technische Hochschule  
Darmstadt**

Merckstraße 25  
64283 Darmstadt



Tel. 06151-166151  
06151-166150 (Sekretariat)  
Fax 06151-166152  
email: Ralf.Steinmetz@KOM.th-darmstadt.de  
URL: <http://www.th-darmstadt.de/fb/et/ipsk/>

Darmstadt, 20. Dez. 1996

Unser Zeichen: jahr96-1.brf

## **Frohe Weihnachten und ein gutes Neues Jahr**

Ich möchte die Gelegenheit nutzen, um im Folgenden die wesentlichsten und spannendsten Ereignisse in meiner neuen Position kurz zusammenzufassen:

Mit Wirkung vom April 1996 habe ich die neue Stiftungsprofessur "Industrielle Prozeß- und Systemkommunikation" an der Technischen Hochschule Darmstadt im Fachbereich "Elektrotechnik und Informationstechnik" übernommen. Die Volkswagen-Stiftung hat dafür im Rahmen eines Aufbauprogramms neuer Lehrstühle der Technischen Hochschule Darmstadt die Möglichkeit gegeben, das hiermit verbundene Themenspektrum in Forschung und Lehre aufzugreifen. Einer der wichtigsten Aspekte und die Grundvoraussetzung industrieller Prozeß- und Systemkommunikation ist die Betrachtung der Kommunikation mit Echtzeitrandbedingungen, die auch bei jeder Kommunikation audiovisueller Daten die zentrale Fragestellung darstellt. Somit soll diese neue Professur mit dem Schwerpunkt "Kommunikationsnetze" an der Technischen Hochschule Darmstadt entsprechend etabliert werden. Dies ist für den Standort Darmstadt mit dem bekannten Technologiezentrum der DTAG, der FhG und den GMD-Instituten TKT und IPSI eine signifikante Stärkung und ein Ausbau der Aktivitäten in Richtung Telekommunikation.

Deshalb wird in der **Lehre** ab dem Sommersemester 1996 die Vorlesung "Kommunikationsnetze (I + II)" angeboten; (ab 1997 den Teil I im Sommersemester und Teil II im Wintersemester mit den jeweils dazugehörigen Übungen). Seit dem Wintersemester 96/97 wird dazu auch "Multimedia-Systeme: Grundlagen" und darauffolgend jeweils im Sommersemester "Ausgewählte Kapitel multimedialer Systeme" angeboten. In einem jeden Semester stattfindendem Projektseminar sollen u.a. interaktive Lerneinheiten für die Vorlesungen erstellt werden. Ein zusätzliches Seminar vertieft mit den zu präsentierenden Vorträgen und Ausarbeitungen einen jeweils aktuellen Forschungsthemenkomplex (z.B. "Routingverfahren"). Ab 1997 ist die Einbindung externer Lehrbeauftragter aus der Industrie und Großforschung vorgesehen; dies wird das bestehende Lehrangebot erweitern und einen vertieften Bezug zur Praxis ermöglichen.

In **Forschung**, Entwicklung und bei konkreten Anwendungen im Multimediamarkt wird die Vernetzung einzelner Systeme mit Internet-Protokollen und -Diensten immer wichtiger. Fortentwicklungen im Internet-Bereich werden sich in absehbarer Zukunft damit auch außerhalb der Forschungsgemeinde bestimmt weiter verbreiten und noch an Bedeutung gewinnen. Auf der anderen Seite steht die Telekommunikationswelt mit Richtung ATM-Technologie im Umbruch. Zunehmend werden auch mobile Endgeräte mit immer höherer Funktionalität relevant. Während im Internet und den dort meist verwendeten lokalen Netzen das Prinzip einer fairen Verteilung der Betriebsmittel vorherrscht, ist bei den aus der Telekommunikationswelt kommenden Netzen die Tarifierung mit einer garantierten Dienstgüte von zentraler Bedeutung. Eine temporär unterbrochene Telefonverbindung würden die meisten Menschen heute als nicht akzeptabel einstufen. Deshalb setzen wir uns am Lehrstuhl bei realistischer Betrachtung anwendungsrelevanter Multimedialproblematiken mit der Koexistenz beider Kommunikationssysteme und heterogener (stationärer und mobiler) Endgeräte auseinander. Ins-

besondere bedeutet dies die Beachtung der immanent heute schon existierenden und der in absehbarer Zeit kommenden Eigenschaften und die Erforschung von neuen Mechanismen der Koexistenz unter Berücksichtigung einer für die Anwender akzeptablen Dienstgüte. Erste Untersuchungen betrachten hier das Medium Audio und sollen zu skalierbaren Architekturen in Endsystemen und Protokollen führen. Dienstübergänge zur Transformation von Medieninhalten (die eigentliche Datenübertragung) und mit Protokollkonvertern (als Anpassung der Signalisierungen) beinhalten eine große Menge interessanter Forschungsthemen. Als Beispiel sei hier die Untersuchung dienstgütebasierter Wegewahlmechanismen für Multicast-Kommunikation genannt. Dabei ist das Resource ReSerVation Protocol (RSVP) als Zusatz zu IP V.6 von zentraler Bedeutung. Fast alle Dienste in der Internet-Welt sind für stationäre Endgeräte konzipiert; hier untersuchen wir beispielsweise die Integration der beiden Netze in bezug auf einzelne Dienste. Insgesamt haben wir hier in der Forschung trotz des Aufbaus der gesamten Lehre und Infrastruktur erste Ergebnisse, basierend auf den oben skizzierten Leitlinien und schon vorher initiierten Arbeiten, veröffentlichen können [siehe u.a. BeSt96, WoSt96, VWHW96, VHKW+96, RaSt96 mit entsprechenden Details auf unseren WWW-Seiten].

Solche Ergebnisse innerhalb sehr kurzer Zeit sind nur durch das extrem erfolgreiche Arbeiten des gesamten Lehrstuhls möglich: Die **personelle** Grundausstattung besteht neben der Professur aus der Sekretärin, 2 technischen Mitarbeitern/innen und 3 wissenschaftlichen Mitarbeitern/innen:

- Frau L. Kolb hat das Sekretariat mit allen dazugehörigen Prozessen aufgebaut.
- Frau M. Jayme bildet mit ihren Erfahrungen und Kenntnissen das Rückgrat der Systemadministration, -installation und -beschaffung im Workstation-, PC- und UNIX-Bereich.
- Trotz des gerade beim Aufbau eines neuen Fachgebiets akuten Bedarf an Personal mit EDV-Kenntnissen, wird die zweite hierfür vorgesehene Stelle voraussichtlich erst Mitte 1998 besetzt werden, weil man leider nur so die zwischen Antrag der Stiftungsmittel und realem Beginn an der Technische Hochschule Darmstadt in ca. 7 Jahren stattgefundenen Steigerung der Personalkosten kompensieren kann.
- Herr Dipl.-Ing. R. Bertram ist als Sun-Beauftragter (vorher am Hochschulrechenzentrum, seit April 1996 am Lehrstuhl) unser Kompetenzträger für alle hiermit verbundenen Fragestellungen (u.a. Sicherheit). Als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Experte im Kontext „digitales Audio“ untersucht er die qualitätsbezogenen Adaptionsverfahren bei der Audiokommunikation.
- Herr Dipl. Wirt.-Inform. M. Karsten ist seit Dezember als wissenschaftlicher Mitarbeiter mit dem Schwerpunkt Dienstgütearchitekturen beschäftigt. Vorab war er als wissenschaftliche Hilfskraft tätig und hat schon über mehrere Jahre u.a. bei der Fa. IBM als freier Mitarbeiter parallel zu seinem Studium an multimedialen Kommunikationssystemen und -Anwendungen gearbeitet.
- Herr Dr.-Ing. L. Wolf forscht seit Juni 1996 als wissenschaftlicher Assistent (C1) auf dem Gebiet Reservierung und Dienstgüte multimedialer Kommunikation mit heterogenen (u.a. auch mobilen) Endgeräten. Er war zuvor 5 Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fa. IBM in Heidelberg. Dort hat er an Studien, Prototypen und Produkten in der Architektur, Realisierung und Projektleitung verteilter Multimedia-Systeme gearbeitet.

Innerhalb der Startphase konnten auch erste, nicht in der Grundfinanzierung berücksichtigte Mitarbeiter, ihre wissenschaftliche Tätigkeit in Darmstadt aufnehmen:

- Herr Dipl.-Ing. A. El-Saddik arbeitet seit November als Promotionsstudent auf dem Gebiet „Protokolle und Dienste mobiler multimedialer Endgeräte“. Er hat sich im Anschluß an sein Studium der Elektrotechnik, Studienrichtung „Regelungstechnik“, praktische Erfahrungen u.a. mit Kommunikationsnetzen bei der Fa. Hartmann & Braun angeeignet.
- Herr Dipl. Wirt.-Inform. J. Schmitt erforscht seit Dezember 1996 als Stipendiat des Graduiertenkollegs „Intelligente Systeme für die Informations- und Automatisierungstechnik“ dienstgütebasierte Wegewahlprotokolle. Herr Schmitt hat während seines Studiums ein Jahr an der University of Swansee verbracht und den Grad eines European Master of Business Sciences erworben. Sein Studium an der Universität Mannheim schloß er als bester Absolvent seines Jahrgangs ab.
- Herr Dipl.-Inf. K. Süllow arbeitet seit Oktober am Lehrstuhl im Rahmen einer ersten FOSCHUNGSKOOPERATION mit der GMD an einer neuen Architektur für ein Filmarchiv auf Basis einer kostengünstigeren Rechnerinfrastruktur (vernetzte PCs). Herr Süllow hat nach seinem Studium eine mehrjährige Industrie- und Großforschungserfahrung.
- Außerdem wird im Rahmen einer Kooperation mit dem Hochschulrechenzentrum (unter Leitung von Dr.-Ing. J. Ohrnberger) der wissenschaftliche Teil des neu aufzubauenden ATM-Backbones von Darmstadt (ManDa) betreut werden. Hierbei soll Herr L. Müller die Adaptionsmöglichkeiten von Dienstgüte bei Dienstübergängen in ein ATM-Netz erforschen.

Seit Mai 1996 bin ich als vierter Professor (zusammen mit drei Kollegen des Fachbereichs Informatik) im Leitungsgremium des **“Information Transfer Office”** ITO tätig. Diese operative Einheit des Fachbereichs Informatik der Technische Hochschule Darmstadt ist vollkommen drittmittelfinanziert; in der heutigen Start-up-Phase geschieht dies über Projektarbeiten für die Fa. DEC (CEC, Karlsruhe). Wir bearbeiten zur Zeit Projekte auf den Gebieten Multimedia-Kiosk-Systeme (Frau Dipl.-Inf. M.-L. Moschgath, Dipl.-Inf. P. Harschar) und das EU-Projekt ACTrans (Dipl.-Inf. H. Vogler, Dipl.-Inf. T. Kunkelmann). In 1997 sollen hier u.a. Projekte in den

Bereichen "Management optischer Netze" und „Tele-Lernen“ aufgegriffen werden. Seit November 1996 habe ich die Aufgaben des neu etablierten Sprechers des ITO-Leitungsgremiums für die erste Amtsperiode übernommen.

Im Juni hat die **GMD - Forschungszentrum Informationstechnik GmbH** mich zum Institutsleiter (Direktor) des Instituts "Integrated Publishing and Information Retrieval" IPSI berufen, um die bestehenden Aktivitäten unter der Leitung von Herrn Professor Dr. E. Neuhold zu verstärken und erweitern. Die GMD verfügt z.Zt. als Großforschungseinrichtung mit Schwerpunkt Informatik an ihren Standorten Bonn, Darmstadt und Berlin mit insgesamt ca. 1300 Mitarbeitern und mit einem Budget von ca. 170 Mio DM (Grundfinanzierung und Drittmittel) über (neben Verwaltungseinheiten) 8 Institute mit 14 Institutsleitern. Ich hoffe, die Verhandlungen hierzu in Kürze erfolgreich abzuschließen und mit Herrn Professor Dr. E. Neuhold die gemeinsam erarbeitete neue Struktur von IPSI mit den für die neuen Aktivitäten zur Verfügung gestellten Mitteln und Personal bei der GMD und für die Hochschule erfolgreich agieren zu können. Insbesondere soll dies auch durch einen engen projektmäßigen Bezug zu den Aktivitäten von Herrn Professor Thielmann und der GMD TKT erfolgen.

Zur Stärkung der Gemeinsamkeiten der Fachbereiche „Informatik“ (FB 20) und „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (FB 18) wurden jeweilig eine **Zweitmitgliedschaft** eines Professors in dem jeweiligen anderen Fachbereich abgestimmt. Mit meinem Interdisziplinären Gebiet und der Nähe zur Informatik (auch über das oben erwähnte ITO) habe ich mich bereit erklärt, diese Funktion für den FB 18 im Fachbereich Informatik auszuüben. Dies ermöglicht eine Verstärkung der Lehre und Forschung für die Studenten beider Fachbereiche auf den Gebieten meiner Tätigkeit.

Die Ernennung von Herrn Dr.-Ing. Wolf und mir als Mitglieder in Arbeitskreise und Fachgruppen der Informationstechnischen Gesellschaft des VDE (**ITG**) und der Gesellschaft für Informatik (**GI**) erlaubt es uns, durch die entsprechenden Arbeitsbeiträge im Dienste der Wissenschaft zu agieren.

Über die fachliche Gestaltung als Herausgeber der **Zeitschriften** IEEE MultiMedia Magazine (Associate Editor-in-Chief), ACM Multimedia Systems, Computer Communications und Distributed Systems Journal tragen wir aktiv zur Forschungsgemeinde bei. Demselben Zweck dient die eingeladene Teilnahme in verschiedenen Programmausschüssen nationaler und internationaler Tagungen. Dabei wurden im Jahr 1996 neben einigen Büchern ca. 50 Artikel für Zeitschriften und Tagungen am Lehrstuhl im Detail begutachtet.

Dabei gebe ich beim Vieweg-Verlag zusammen mit Professor Dr.-Ing. W. Effelsberg die Reihe "Multimedia Engineering" heraus. Ende 1996 habe ich das Angebot des neuen Heidelberger dpunkt-Verlags (unter der Leitung von Herrn G. Rossbach) u.a. als Herausgeber tätig zu werden, angenommen. Hierbei ist der Verlags-Schwerpunkt „Neue Medien“ mit zusätzlicher Anbindung über das Internet eine besonders interessante Herausforderung.

In Juni 1997 organisieren Herr Professor Dr. K. Rothermel und ich (gemeinsam mit Professor T. Little, Boston Univ. und Professor N. Georganas, Univ. of Ottawa, Kanada) ein **Dagstuhl-Seminar** mit dem Themenkreis „Resource management und Synchronisation multimedialer Daten“. Das Ziel ist es dabei, mit den weltweit führenden Wissenschaftlern und einigen hervorragenden Nachwuchskräften auf diesem Gebiet für 1 Woche einen intensiven Meinungs- und Erfahrungsaustausch zu führen.

Vom 12. - 14. September 1997 werden wir in Darmstadt den 4ten "**International Workshop on Interactive Distributed Multimedia Systems and Telecommunication Services**" IDMS'97 in Kooperation mit ACM, GI, IEEE und ITG veranstalten. Besteht Interesse? Hierzu:

"The purpose of this workshop is to provide a forum for the presentation, exploration and discussion of technologies and their advancements in the broad field of interactive distributed multimedia systems – from basic system technologies such as networking and operating system support for multimedia systems to all kinds of multimedia applications. Furthermore, we are also looking for work from related areas, including digital library, mobile communication, VR, and software agents. Case studies and papers describing experimental work are especially welcome." (Weitere Informationen unter <http://www.th-darmstadt.de/idms97/>)

Abschließend möchte ich hiermit indirekt allen an dem Aufbau des neuen Fachgebiets Beteiligten, ausgehend von den ursprünglichen Antragstellern für diese Stiftungsprofessur, über die Unterstützung der Kollegen des Fachbereichs, die unterschiedlichsten Hilfen der Verwaltung der Technischen Hochschule Darmstadt (z.B. in der akuten Raumsituation) und insbesondere den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern selber, bis hin zu den ersten externen Kontakten meinen herzlichen Dank aussprechen und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

(Ralf Steinmetz)