

FFV
Freunde und Förderer
des Lehrstuhls für Kommunikationsnetze e.V.

ComNets News

September 1999
Jahrgang 1, Ausgabe 2

In dieser Ausgabe

- 1** Aktuelles aus dem Lehrstuhl
- 3** Objekt Monitor
- 5** Ankündigung: Workshop „Konvergenz der Netze“
- 7** Pressespiegel
- 9** Telematik
- 10** „Mobile Network Simulation“ Programm & Bericht
- 11** CORBA-Workshop
- 12** Diplomarbeiten
- 16** ComNets-Mitarbeiter Mitgliederversammlung FFV
- 17** Terminvorschlag FFV Versammlung Mitgliederwerbung Impressum

ComNets News
Lehrstuhl für
Kommunikationsnetze
RWTH Aachen
Kopernikusstr. 16
52072 Aachen

Aktuelles aus dem Lehrstuhl

Liebe Freunde und Förderer des Lehrstuhls

Das Sommersemester 1999 hatte für mich seinen besonderen Reiz: Für diese Zeit hatte mir der Senat der RWTH Aachen bzw. der Rektor ein Forschungssemester genehmigt. Manche Leute sagen fälschlich „*Forschungsfreisesemester*“, aber das ist falsch, denn man ist nicht von der Forschung freigestellt, nur von der Lehre (soweit man dafür Vertretungen findet). Tatsächlich muss man ein Forschungssemester schriftlich mit den geplanten Forschungsvorhaben begründen und am Ende einen Bericht schreiben.

Die Vorlesungen und Klausuren laufen natürlich weiter. Die

- Pflichtvorlesung im Grundstudium „*Angewandte Informatik 3*“ hat Herr Univ. Prof. (Salzburg) Dr. C. H. Rokitansky übernommen und durchgeführt,
- Wahlpflichtvorlesung „*Kommunikationsnetze und Verkehrstheorie II*“ hat Frau Dr. C. Görg PD übernommen und durchgeführt.

Die Betreuung der Diplomanden bei *ComNets*, die in Form von zweimonatigen Zwischenberichten (mit Vortrag und Diskussion bei mir) ablaufen, habe ich weiter selbst wahrgenommen, denn dabei geht es um wichtige Zuarbeiten für den laufenden Forschungsbetrieb. Insgesamt waren in dieser Zeit 48 Diplomanden aktiv und haben 96

Zwischenberichte abgeliefert. So ganz ohne Lehraufgaben ist also das Forschungssemester nicht verstrichen. Auch waren da einige mündliche Prüfungen vorzunehmen, die Sprechstunde zu halten usw.... Ich war die meiste Zeit im Büro anzutreffen.

Mein Hauptziel bei der Beantragung des Forschungssemesters war, mir Zeit zu schaffen um neue Forschungsprojekte zu generieren und ihre Finanzierung sicherzustellen. Denn im Herbst 1999 und Frühjahr 2000 laufen mit *SAMBA*, *STAR*, *AI*, *ATMmobil* und den zugehörigen Unteraufträgen Projekte aus, die mehr als 15 wiss. Mitarbeiter ernähren. Dieses Ziel habe ich erreicht.

Neue Forschungsprojekte

Mitte Juni 99 war der Abgabetermin für Forschungsanträge im *5. Rahmenprogramm der Europäischen Union für das IST* (Information Society Technology) Programme.

Wir hatten uns an 11 Konsortien beteiligt bzw. die Konsortien initiiert. Nur 8 davon sind soweit gekommen, einen Antrag rechtzeitig fertigzustellen und abzugeben. Heute wissen wir, dass nur drei Projekte erfolgreich waren (37,5%, eine gute Quote), mit zum Teil drastisch gegenüber der Antragssumme gekürztem Budget nämlich

- *BRAIN* (Broadband Radio Access to IP Networks)
- *DRIVE* (Dynamic Radio for IP-services in Vehicular Environments)
- *VIRTUOUS* (VIRTUal hOme Umts on Satellite)

Das sichert für die nächsten 2 bis 3 Jahre Stellen für etwa 5 wiss. Mitarbeiter.

Daneben habe ich mich intensiv für die Ausweitung der Projektförderung des BMBF im Bereich **Mobilkommunikation und Internet** eingesetzt. Es geht hier um

- eine mobile Zugangstechnik mit ausreichender Bitrate zum Internet und
- die Erreichbarkeit des mobilen Teilnehmers für Internetdienste mit ortsspezifischer Prägung, die aufgrund der Kenntnis des Netzbetreibers über Art und Typ des Mobilterminals sowie seines Aufenthaltsortes möglich werden.

Mein Vorschlag, die absehbaren Schwächen von UMTS bzgl. der Unterstützung hoch mobiler asymmetrischer Internetdienste durch Weiterentwicklung des Standards zu beheben, hat nach anfänglichen Bedenken der jetzt beteiligten Firmen Resonanz hervorgerufen und u.a. die Namensgebung des neuen BMBF-Fördervorhabens **UMTS-plus** beeinflusst.

Der Vorschlag war zu überprüfen, ob durch Kombination von digitalen Rundfunkdiensten (DAB bzw. insbesondere DVB-T) mit Dialogdiensten von UMTS nicht ein flächendeckender mobiler Internetdienst realisierbar erscheint, der bzgl. der digitalen Verteilkommunikation Frequenzbänder des V-Bandes (bei 800 MHz) nutzt, während die UMTS-Komponente entweder im vorgesehenen Band oder in ungenutzten Kanälen des V-Bandes betrieben wird. Ein solcher Vorschlag setzt Flexibilität von Mobilterminals und Basisstationen bzgl. des Betriebs alternativer standardisierter Sende-/Empfangseinrichtungen (Transceiver) voraus. **UMTSplus** hat nun zwei Teilvorhaben, an denen wir seit

April 1999 mit 2 wiss. Mitarbeitern beteiligt sind:

- **COMCAR** (COMMunications in Cars And Railways)
- **SORBAS** (Software-konfigurierbares Multistandard-Mobilfunksystem).

Softwaredefinierte Transceiver müssen bzgl. der Funktionen unterhalb der Schicht 1 des ISO/ OSI-Referenzmodells flexibel sein und außerdem auch flexibel bzgl. der Protokollstapel der Funkschnittstelle (Schichten 1-3). Unser Beitrag betrifft den zweiten Aspekt.

Zum Thema zukünftige **Drahtlos- und Mobilfunknetze** zeichnet sich ein weiteres, längerfristig laufendes Projekt mit Förderung von 6 wiss. Mitarbeitern ab.

Für die Nachfolge des Fördervorhabens **ATMmobil** habe ich Vorschläge eingebracht, die grob als „**Selbstorganisierende Funknetze**“ charakterisierbar und auf grosses Interesse gestossen sind. Ein entsprechendes BMBF-Teilvorhaben mit Laufzeit ab 01. April 2000 ist in Sicht.

Neu am Lehrstuhl ist auch ein vergrößerter Schwerpunkt **TE-TRA/TETRAPOL**, der uns erhebliche Zusatzmittel in Zusammenarbeit mit dem Innenminister NRW eingespielt hat.

Änderungen im Bereich der Mitarbeiter am Lehrstuhl

In der zeitlichen Reihenfolge haben sich folgende Änderungen ergeben

31.07.99 Wechsel von Herrn **Dipl.-Ing. (FH) Steffen Wagner** (Systemverwaltung) in ein Rechenzentrum in der Nähe seines zukünftigen Wohnortes.

01. 08.99 Übernahme von Herrn **Dr.-Ing. Reinhold Gebhardt** (Dauerstelle) an den Lehrstuhl und Einrichtung des neuen Arbeitsbe-

reiches **Software für verteilte Systeme**. Er hat auch die Redaktion dieses Rundbriefes übernommen.

01.11.99 **Frau Dr. C. Görg PD** hat sich entschieden, von den zwei zur Auswahl stehenden Rufen auf eine Professur nach Kiel (Informatik) bzw. Bremen (Elektrotechnik) ihr zukünftiges Wirkungsfeld nach Bremen zu verlegen und dort das Fach **Kommunikationsnetze** zu vertreten. Frau Prof. Dr. Görg wird weiter eng mit ComNets zusammenarbeiten, durch Weiterführung ihrer zweisemestrigen Vorlesung **Stochastische Simulationstechnik** und durch gemeinsame Projektarbeit.

In 1999 hat sich der Stab an wiss. Mitarbeitern um folgende Personen erhöht: Ingo Forkel, Ulrich Fornefeld, Dr. Reinhold Gebhardt, Tham Kriengchaiyapruk, Dirk Kuypers, Eugen Lamers, Seung-Hoon Oh, Matthias Siebert, Peter Sievering, Peter Stuckmann. Alle haben sich bereits gut eingearbeitet und leisten ihren erwarteten Beitrag. Insgesamt arbeiten zur Zeit 39 wiss. Mitarbeiter am Lehrstuhl.

Buchprojekte

Nachdem im Sommer 1998 das zweibändige Werk „**Mobilfunknetze und ihre Protokolle**“ erschienen ist, das im Spätherbst 99 in die 2. Auflage gehen wird, ist im Sommer 99 die inhaltlich bereits erheblich erweiterte englischsprachige Version „**Mobile Radio Networks**“ bei Wiley&Sons erschienen. Beide Bücher haben bisher eine sehr gute Resonanz hervorgerufen und tragen wesentlich dazu bei, das Ansehen des Lehrstuhls und seiner Mitarbeiter zu mehren, denn in vielen Kapiteln sind Mitarbeiter als Mitautoren ausgewiesen. Daneben haben viele Mitarbeiter auf internationalen Tagungen wiss. Beiträge publi-

ziert, vgl. die entsprechende Aufstellung an diesem Rundbrief.

Raumsituation

„Die Lage war nie so schlecht wie heute“ möchte man Adenauer zitieren. Und so werden wir im kommenden Monat die Räume in der Lochnerstrasse beziehen, weil wirklich alle Räume im Verfügungszentrum voll sind. Die Möblierung wird Anfang September (neu) vorgenommen. Rechner zur Erneuerung bzw. Komplettierung sind seit Monaten im Umfang von 250 TDM per WAP-Antrag im Hochschulbau-Förderprogramm beantragt.

Anfang 2000 werden wir voraussichtlich einen Teil der ComNets von der Fakultät E&I zugewiesenen Fläche im Verfügungszentrum im Mittelbau, 3. OG beziehen können. Dann entspannt sich die Raumfrage hoffentlich wieder.

Entwicklungen in der Fakultät

Nach zweijähriger Vorarbeit und unzähligen Gesprächen mit Beteiligten während meiner Zeit als Dekan (Okt. 96-Sept.98) hat im April 1999 der Senat der RWTH Aachen der Umbenennung des

Fachbereichs Elektrotechnik in „**Elektrotechnik und Informationstechnik**“ (E&I) zugestimmt. Gleichzeitig wurde der Fachbereich Naturwissenschaften und Mathematik umbenannt in „Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik“.

Ab dem WS 1998/99 studieren alle Neueinschreiber im Diplomstudiengang das Fach **Elektrotechnik und Informationstechnik** gemäß der neuen DPO'98.

Das zweisprachige Diplomzeugnis wird wohl jetzt endgültig ab Nov. 99 ausgegeben werden.

Über die Entwicklung der Studienanfängerzahlen für das kommende Wintersemester ist noch nichts bekannt, jedoch rechnen wir mit einer deutlichen Zunahme von 355 (WS98/99) auf ca. 450 oder mehr. Sichere Zahlen sind erst ab Mitte/Ende Oktober verfügbar.

European Wireless'99/4. ITG-Fachtagung Mobile Kommunikation, 6.-8.10.99, München

Als Chairman des Programmausschusses der ITG Tagung habe ich

mich entschlossen, dieses Jahr mit der European **Mikrowave Week** zusammen zu gehen und die **European Wireless'99** auszurichten. Das Programm der Tagung liegt vor unter:

<http://www.eumw.com>.

Von den 83 angenommenen Beiträgen stammen 14 vom Lehrstuhl für Kommunikationsnetze; nicht alle unsere eingereichten Beiträge sind angenommen worden.

Ich hoffe sehr, Sie in München auf „unserer“ Tagung begrüßen zu können.

Soviel für heute.

In der Hoffnung, dass wir auch weiterhin so erfolgreich arbeiten und zusammenarbeiten können wie bisher, grüsst herzlich

Ihr

Objekt Monitor

Reinhold Gebhardt

Stichworte: CORBA, ORB, TINA, Konvergenz, Produktbewertung

Dienste und Konvergenz

Dienste sind das eigentliche Ziel von Telekommunikation. Der Begriff **Konvergenz** steht für globale Rahmenbedingungen und Trends, unter denen zukunftsorientierte Gestaltung zu erfolgen hat. Eine Vorstellung von der dabei zu beherrschenden Komplexität kann

mit **UMTS**, dem Mobilkommunikationssystem der dritten Generation, verdeutlicht werden.

Neben informations- und softwaretechnischen Aspekten gewinnen integrierende Methoden in Modellierung, Bewertung und Spezifikation an Bedeutung.

Architekturen, Referenzmodelle

Referenzmodelle repräsentieren Wissen oder Konsens. Sie können mit zunehmender Konkretisierung in **Standards** übergehen. Beide sind für die koordinierende Entwicklung unverzichtbar.

Die Object Management Group (OMG) interpretiert mit ihrer **Object Management Architecture** (OMA) Dienste als Leistungsmerk-



male **verteilter Anwendungen**. „Dienstleister“ sind Objekte, die auf einer Ebene oberhalb eines Transportnetzes angesiedelt sind. Ein **Object Request Broker** (ORB) stellt Leistungen bereit, damit diese Objekte unabhängig von Hardware und Systemplattform kommunizie-

ren können. Die OMG spezifiziert das Verhalten von ORBs auf der Basis der *Common Object Request Broker Architecture* (CORBA).



Das *Telecommunication Information Network Architecture Consortium* (TINA-C) gibt mit TINA [1] eine Antwort, welchen zukünftigen Anforderungen Dienste und Netze entsprechen sollen. Dem objektorientierten Paradigma wird wie bei der OMG eine zentrale Bedeutung beigemessen.

Das *TINA-Firmenmodell* identifiziert Rollen (Benutzerklassen), denen TINA explizit entsprechen will. In ihrer Gesamtheit repräsentieren sie einen virtuellen Markt für Dienste und Netze. Der Zugang zu diesem Markt und die Kommunikation wird durch das *TINA-Sitzungsmodell* repräsentiert.

Die Leistungserbringung erfolgt auf der Basis einer *Distributed Processing Environment* (DPE). Objekte dieser Umgebung werden mittels Open Distributed Processing Standard (ISO, ITU-T) spezifiziert. CORBA dient als Basis zur verfeinerten Spezifikation der DPE (Verteilungsplattform, Middleware)

Zur Situation der Entwicklung verteilter Anwendungen

Die Entwicklung von Diensten im Sinne von TINA wird gegenwärtig nur auf der Ebene *CORBA-konformer Middleware-Produkte* unterstützt. Mehr deren Historie als rekonstruiertes methodisches Verständnis zur Entwicklung moderner

Dienste hat das Leistungsspektrum dieser Produkte geprägt.

Produktbeschreibungen sind nur eingeschränkt tauglich, die Nützlichkeit der beschriebenen Produktmerkmale für ein konkretes Vorhaben oder strategische Festlegungen beurteilen zu können. Produktevaluierung ist das einzige Mittel, sich von der Leistungsfähigkeit verfügbarer Produkte und der mit Entscheidungen verbundenen Risiken ein differenziertes Bild machen zu können

Objekt Monitor

Ein *Objekt-Monitor* (OM) ist ein theoretisches Konstrukt das alle typischen Merkmale von Middleware-Produkten semantisch vereint.

In [2] wird vorgeschlagen, sich auf die Merkmale eines *Transaction Processing Monitors* (TPM), einer *Message-Oriented Middleware* (MOM) und einen *Object Request Broker* (ORB) zu beschränken.

TPM entstammt der auf Sicherheit bedachten Client-Server-Welt. MOM betont vernetzte Kommunikation und ORB die Eigenverantwortlichkeit.

Produkt-Evaluierung

Anforderungen an ein konkretes Entwicklungsvorhaben oder an strategische Entscheidungen werden zunächst als Anforderungen an einen OM interpretiert.

Typisierung ist der erste Schritt, die Semantik einer verteilten Anwendung zu charakterisieren. Typbeispiele aus [2] sind *Customer Service Direct-*, *Customer Service Indirect-*, *Customer on Call-* oder *Customer With Cash- Application*.

Diese semantische Charakterisierung und das unterstellte Leistungspotential des OM (TPM, MOM, ORB) bilden die Basis zur Definition von *Anforderungsprofilen* (Merkmalmuster).

Evaluierung beruht auf dem Gedanken, dass die für die Realisierung vorzusehenden Mittel geeignet sein müssen, dieses Anforderungsprofil realisieren können.



Mit prototypischen Implementierungen und Analysen müssen die konkreten Werte des Anforderungsprofils Produkt für Produkt ermittelt werden. Eine Bewertungsfunktion bildet die ermittelten Werte auf eine Zielgröße ab. Das Produkt mit dem höchsten Wert der Zielgröße ist das optimale Produkt.

Die Spezifikation von Mess- und Lastobjekten braucht nur einmal mittels der *Interface Definition Language* (IDL) vorgenommen zu werden. Daraus können CORBA-Objekte erzeugt werden.

Literatur

[1] Conchon, Hellemans; TINA-Dienstarchitektur; Alcatel Telecom Rundschau, 1/99

[2] Boucher, Katz; Essential Guide to Object Monitors, Wiley, 1999

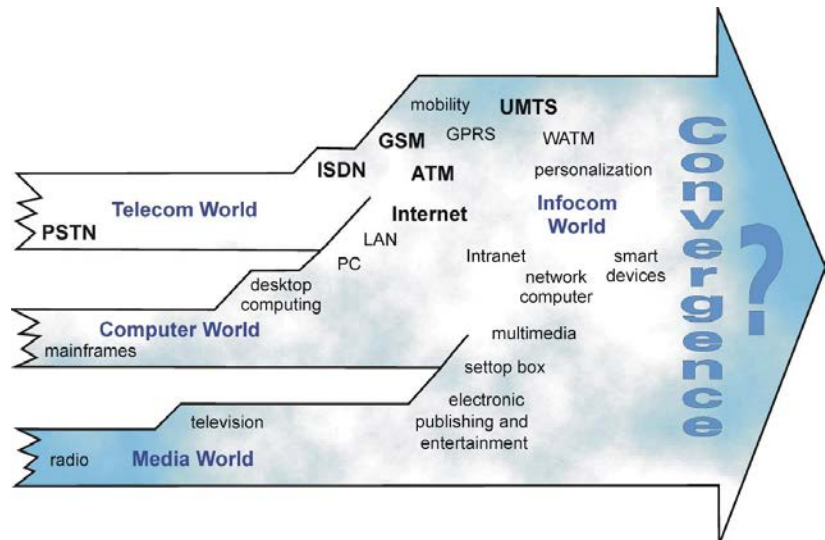
Workshop „Konvergenz der Netze“

Der ITG Fachausschuß 5.2 "**Kommunikationsnetze und -Systeme**" veranstaltet am 5.-6. Oktober 1999 mit seinen Fachgruppen an der Technischen Universität München einen offenen Workshop zum Thema

Konvergenz der Netze

Die Welt der Informationstechnik entwickelt sich zur Zeit sehr dynamisch und forciert das Zusammenwachsen von Netze und Diensten aller Art.

Stichworte dazu sind Festnetz – Mobilfunknetz, FMC (Fixed Mobile Convergence), Internet - ISDN, paketorientierte & leitungsorientierte Netze. Es entstehen



völlig neue Konzepte und Anwendungen. Das heutige Internet kann die Anforderungen der Zukunft nicht erfüllen. Welche Konzepte zur Steigerung der Dienstgüte im Internet und welche Tarifmodelle werden sich durchsetzen?

Diese Veranstaltung soll allen fachlich Interessierten, insbesondere jungen Ingenieuren und

Ingenieurinnen die Möglichkeit bieten, sich mit den Themen der modernen Kommunikationstechnik zu befassen. Vorgesehen sind 12 Vorträge von je 30 Minuten Dauer (einschließlich Diskussion).

Der Eintritt ist frei!

Anmeldung ist erforderlich, da Teilnehmerzahl begrenzt!

Veranstaltungsort: Technische Universität München

Arcisstr. 21, 80290 München, Hauptgelände, Hörsaal 1100

Beginn: Dienstag, 5. Okt. 99, 14.00 Uhr

Abendveranstaltung (im Anschluß an die Vorträge): 18:00 Uhr

Bayrischer Imbiß und Demonstrationen zum Thema "Konvergenz"

Ende : Mittwoch, 6. Okt. 99, ca. 13.00 Uhr

Aktuelle Informationen unter: <http://www.comnets.rwth-aachen.de/~itg>

Programm

Dienstag 5. Oktober 1999

- 14.00 Uhr Begrüßung
Rüdiger Slabon, Deutsche Telekom AG, Stuttgart
- 14.10 Uhr Begrüßung
Jörg Eberspächer, Technische Universität München
- 14.30 Uhr Ralf Lehnert, Technische Universität Dresden:
Quality-of-Service-Verfahren in IP-Netzen (IP QoS)
- 15.00 Uhr Stefan Köhler, Universität Würzburg:
QoS Möglichkeiten in heutigen Internet-Routingprotokollen
- 15.30 Uhr Kaffeepause

- 16.00 Uhr Klaus Beuse, Siemens AG, Berlin: Einführung in FMC, Szenarien
- 16.30 Uhr Wolfgang Frohberg, Alcatel SEL AG, Stuttgart:
Internet, Telconet, Mobile Net - Who urges which evolution?
- 17.00 Uhr Jens Voigt, Siemens AG, München:
Switching versus Routing (Bellhead vs. Nethead)
- 17.30 Uhr Rolf Kapust, T-Nova Deutsche Telekom GmbH, Berlin:
Aspekte der Sprach- und Audioübertragung und ihre Bedeutung für die Telefonie

Abendveranstaltung ab 18 Uhr: Bayerischer Imbiß & Demos

Mittwoch 6. Oktober 1999

Peyman Farjami, RWTH Aachen	Java-basierte Kommunikationsmanagementdienste und mobile Agenten
Johannes Minkwitz, T-Nova Deutsche Telekom GmbH, Berlin	Screenphone - so einfach wie telefonieren
Joachim Sachs, Ericsson Eurolab Herzogenrath	WebOnAir
Joachim Charzinski, Siemens AG, München	Wie sieht mein WWW-Verkehr wirklich aus?
Christian Bettstetter, Anton Riedl, Technische Universität München	Zusammenspiel von MobileIPv6 und Protocol Independent Multicast Dense Mode (PIM-DM)
... und weitere	

- 09.00 Uhr Michael Schopp, Helmut Becker, Siemens AG, München; Wolfgang Schönfeld, GMD, Darmstadt: Mobilitätsverwaltungskonzepte
- 09.30 Uhr Joachim Sachs, Ericsson Eurolab, Herzogenrath: Mobile Internet Access über GPRS und UMTS
- 10.00 Uhr Jens Hartmann, Ericsson Eurolab, Herzogenrath, Falk Neuner, Hochschule Mittweida: Software-Technologien
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr Joachim Charzinski, Siemens AG, München
Messung und Modellierung von Internet-Verkehr
- 11.30 Uhr Anton Riedl, Technische Universität München:
Verkehrs-Charakteristiken im Internet
- 12.00 Uhr Wilhelm Wimmreuter, Siemens AG, München:
Sicherheit
Josef Glasmann, Technische Universität München:
H323: Videotelefonie im LAN
Abschlußdiskussion

Kontaktadresse:

Jochen Frings <frings@ei.tum.de>
Lehrstuhl für Kommunikationsnetze
Technische Universität München
D-80290 München
Tel 089 289 23510 / Fax 089 289 63510

Am Nachmittag des 6. Oktober beginnt die 4. ITG Fachtagung "*Mobile Kommunikation*" zusammen mit European Wireless'99 im ICM International Congress Center, München

<http://www.comnets.rwth-aachen.de/Wireless99/>

Pressespiegel

CeBIT 99 Gemeinschaftsstand

Auf der CeBIT war der Stand „*Forschungsland Nordrhein Westfalen*“ ein Gemeinschaftsstand der Forschungseinrichtungen des Landes NW. Der *ComNets-Messebeitrag* fand eine breite Resonanz.

++ Aachener Nachrichten vom 17. März 1999 +++

RWTH für NRW auf der CeBIT

Aachen. Mit zwei Exponaten vom Lehrstuhl Kommunikationsnetze der RWTH ist das „*Forschungsland NRW*“ auf der morgen beginnenden CeBIT in Hannover vertreten. Der sogenannte „*Acts Samba Demonstrator*“ ist ein Mobilfunksystem für hohe Übertragungskapazität. Beim „*Cameleon*“-Projekt geht es um eine benutzerfreundliche Agententechnologie für Mediendienste. Info: 0241/807910.

Unser Mitarbeiter *Ulrich Vornefeld* (s. Foto) hatte grosse Lasten zu tragen. Die WELT am Sonntag meint:

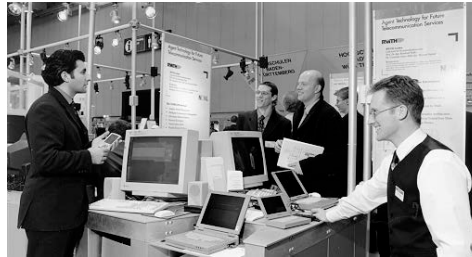
.....
Noch schwieriger hat es Ulrich Vornefeld, der für den Lehrstuhl Kommunikationsnetze der RWTH Aachen eine neue Entwicklung für den Mobilfunk der nächsten Generation demonstriert. An diesem internationalen (Samba) Projekt beteiligen sich 17 Partner. Erstmals wird der Frequenzbereich von 40 Gigahertz für ein zelluläres mobiles digitales System genutzt.

Wenn diese Auskunft, die offenbar das Herz der Fachleute höher schlagen läßt, auf die Standbesucher keinen Eindruck macht, dann schultert Vornefeld seine dreißig Kilo schwere Apparatur. An seinen Schweißstropfen erkennt man, daß dieses Projekt kein Leichtgewicht ist.

Montage aus

WELT am Sonntag v. 21. 3.99

Virtual Home Environment (VHE) überschreibt ein weiteres Exponat. Hier sind *mobile Agenten* ein Mittel zur Realisierung.



VDI nachrichten vom 12. März 1999 +++

Mobilfunk

Agenten für Telekom-Dienste

VDI nachrichten, 12. 3. 99 -

Mit ersten Prototypen aus dem *Cameleon*-Projekt kommt die RWTH Aachen zur CeBIT. Ziel des Forschungsprojektes ist die Anwendung der Agententechnologie für zukünftige TK-Dienste. So will *Cameleon* z. B. Beiträge zum *Virtual-Home-Environment* Konzept des neuen breitbandigen Mobilfunksystems UMTS entwickeln. Die Forscher aus Wissenschaft und Industrie arbeiten u. a. an Agenten für Finanzdienste und Adressverwaltungen. krtzel

++ Aachener Nachrichten vom 17. März 1999 +++

Internet noch zu wenig genutzt

Nur jeder zehnte Deutsche hängt im Netz

Hannover. Deutschland droht nach Ansicht von Elektronikfachleuten den weltweiten Internetbooms trotz des explodierenden Branchenumsatzes zu verschlafen. Der Verband

einem Medium der Wirtschaft entwickeln. eco-Geschäftsführer Harald Summa erwartet, daß der Internethandel zwischen Firmen bereits zur Jahrtausendwende mehr als 75 Prozent des gesamten elektronischen Handels betragen werde. Dies entspräche in der Bundesrepublik einem Volumen von rund 86 Milliarden DM.



Elektronik Elektronik Informationstechnik (VDE) sieht einen dringenden Nachholbedarf bei Internetautoren und PC-Verbreitung. Erst rund jeder zehnte Deutsche sei zu Hause ans Internet angeschlossen. Nach VDE-Angaben könne in den USA bereits jeder dritte Besitzer eines PC online gehen. Nach Ansicht des Electronic Commerce Forum (eco/Köln) wird sich das Internet in den kommenden Jahren allerdings zunehmend zu

Auch TH Aachen beteiligt

Auf der CeBIT ist auch die RWTH Aachen vertreten. Der Lehrstuhl für Kommunikationsnetze der RWTH Aachen präsentiert auf dem Gemeinschaftsstand „*Forschungsland NRW*“ einen Prototypen für ein Mobilfunksystem der 4. Generation. Dieser wurde innerhalb des europäischen *SAMBA*-Projektes entwickelt und soll neue Multimediale Dienste und -anwendungen mit hohem Bedarf an Übertragungskapazität ermöglichen. Der Lehrstuhl zeigt auch eine sogenannte „*Agententechnologie*“ für zukünftige Telekommunikationsdienste. Erste Prototypen dieser Dienste werden in Hannover präsentiert. (fg)



WELT am Sonntag 21.3.99



+++ Technische Presseinformationen CeBIT 1999 der Deutschen Messe AG +++

Agententechnologie in der Telekommunikation

Cameleon (Acts AC341) ist ein europäisches Forschungsprojekt, in dem Konsortialpartner aus Industrie und Forschung die Anwendung der Agententechnologie für zukünftige Telekommunikationsdienste untersuchen. Das von der RWTH Aachen präsentierte Projekt stellt sich diesen Anforderungen durch Beiträge zum VHE-Konzept (Virtual Home Environment) von UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) basierend auf der Agententechnologie.

RWTH Aachen, Lehrstuhl für Kommunikationsnetze
Kopernikustraße 16, D-52074 Aachen
Ansprechpartner: Dr. Carmelita Görg
Tel. 0241/807910, Fax 0241/8888242
Internet: <http://www.comnets.rwth-aachen.de>
Halle 16, Stand B36

Feb. 99

+++ Technische Presseinformationen CeBIT 1999 der Deutschen Messe AG +++

Mobilfunksystem der vierten Generation

Innerhalb des SAMBA-Projekts (System for Advanced Mobile Broadband Application) entwickelt der Lehrstuhl für Kommunikationsnetze der RWTH Aachen einen Prototyp für ein Mobilfunksystem der vierten Generation. Hierdurch sollen neue Multimediadienste und -anwendungen mit hohem Bedarf an Übertragungskapazität unterstützt werden. Das System bietet Übertragungsraten von bis zu 34 MBit/s, was nach Angaben des Entwicklers in etwa der Kapazität von 3540 herkömmlichen Mobiltelefonen entspricht. Erstmals wird der Frequenzbereich von 40 GHz für ein zelluläres mobiles digitales System genutzt, was die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien erfordert.

RWTH Aachen, Lehrstuhl für Kommunikationsnetze
Kopernikustraße 16, D-52074 Aachen
Ansprechpartner: Dr. Carmelita Görg
Tel. 0241/807910, Fax 0241/8888242
Internet: <http://www.comnets.rwth-aachen.de>
Halle 16, Stand B36

Feb. 99

Auszeichnung für Studenten

AGENTEN IN DER FORSCHUNG

Die Bedeutung der Agententechnologie manifestiert sich nicht zuletzt in den zahlreichen Forschungseinrichtungen, die sich diesem Thema verschrieben haben. Ob die amerikanische Technologieschmiede Massachusetts Institute of Technology (MIT), das Deutsche Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz (DFKI) oder das Intelligent Mobile Agent Center of Competence des Forschungszentrums Informationstechnik GmbH (GMD) – alle arbeiten an entsprechenden Konzepten. Auch die Fraunhofer-Gesellschaft steht hier nicht abseits. Am Institut für Graphische Datenverarbeitung in Darmstadt beschäftigen sich verschiedene Abteilungen mit dem Einsatz von Agententechnologie. Zu nennen sind hier Projekte wie „Semoa“ (Secure Mobile Agents), „Agentalk“, „Agent Sheets“ oder im Verbund mit Partneereinrichtungen „AI Media“. Ziel von AI Media ist es, ein kommerzielles integriertes und sicheres Framework für individuelles Werben und One-to-One Marketing zu entwickeln. Dabei sollen auch mobile und intelligente Agenten zum Einsatz kommen.

Die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Industrie bei der Agententechnik reicht sehr weit, da die komplexe Materie von einzelnen Herstellern kaum bewältigt werden kann. In dem europäischen Forschungsprojekt „Cameleon“ haben sich beispielsweise Ericsson, Mannesmann Mobilfunk, Nortel, Vodafone, und Gemplus mit der Technischen Hochschule Aachen, der Informations- und Kommunikationstechnologie GmbH und dem Centre for Wireless Communications zusammengetan, um die Anwendung von Agententechnologie für zukünftige Telekommunikationsdienste zu untersuchen. Ziel ist es letztlich, mobilen Anwendern jederzeit an jedem Ort unabhängig vom benutzten Endgerät Kommunikationsdienste in einer personalisierten Art zur Verfügung zu stellen. **Comp.-Woche 15/99 (Apr.)**



Professor Bernhard Walke (links) und Ericsson-Manager Kristian Toivo (rechts) rahmen die Preisträger Ingo Meirick, Mike Doell und Christoph Walke (von links) ein. Foto: Ralf Roeger

Firma Ericsson verlieh Telekommunikationspreis Studenten ausgezeichnet

Aachen (an). Dank ihrer Forschung klappt's künftig mit dem Handy besser: Drei RWTH-Absolventen erhielten jetzt den Ericsson-Telekommunikationspreis.

Die Studenten - Ingo Meirick, Mike Doell und Christoph Walke - beschäftigten sich in ihren Diplomarbeiten mit der Zukunft der Telekommunikationsdienste, also mit einem Forschungsgebiet, dem auch im Alltag immer mehr Bedeutung zukommt.

Der schwedische Telekommunikationskonzern Ericsson, der im Herzogenrather Forschungszentrum Eurolab, 600 Mitarbeiter

beschäftigt, verlieh den Preis zum vierten Mal.

Eurolab-Geschäftsführer Kristian Toivo hob in seiner kurzen Ansprache im RWTH-Hörsaal Ahornstraße die Bedeutung der Universität hervor: „Die RWTH und das Potential ihrer Absolventen sind wichtige Faktoren unserer Erfolgsgeschichte.“

Mit den Studenten freute sich Professor Dr. Bernhard Walke, der am Lehrstuhl für Kommunikationsnetze die Arbeit der drei Preisträger betreute.

Einen Preis bekamen die Studenten auch - natürlich war es ein Mobiltelefon schwedischer Produktion.

AN 7.4.99



Telematik

Aachener Zeitung vom 7.9.99

Wie ein Sklave von Satelliten geleitet

Auto-Navigationsgeräte helfen Zeit sparen RWTH-Experte setzt mehr auf Telematik

Zeitgewinn und Kraftstoff-Ersparnis: Für Peter Gräf, RWTH-Professor für Wirtschaftsgeographie der Dienstleistungen, sind das zwei Vorteile von Navigationssystemen in Autos. Denn wer sich nicht verfare, spare Zeit und Benzin.

Zudem werde das Fahren mit Navigationssystem sicherer, meint Dipl.-Ing. **Christian Becker**, der Mitarbeiter am RWTH-Lehrstuhl für **Kommunikationsnetze** ist: „Ich folge den Anweisungen des Systems, habe dadurch meine Augen auf die Straße gerichtet und nicht auf den Stadtplan.“

Von einem Instrument für jeden Autofahrer möchte Professor Gräf noch nicht sprechen: Die elektronischen Navigationshelfer kosten mehrere Tausend Mark. Sei es als Zusatzausstattung oder als Nachrüst-Element für den Pkw. Bisher wurden die Systeme, die 1994 erstmals auf dem Automarkt auftauchten, zumeist in Fahrzeugen der gehobenen oder obersten Klasse, der Premium-Klasse, eingebaut. Stolze Zahlen präsentiert Dr. Bernhard Dicke, Verkehrsexperte beim Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA): 1999 würden voraussichtlich 300000 Navigationssysteme in Autos installiert. 450000 sollen es im nächsten Jahr sein. Gleichzeitig hätten sich in den letzten vier Jahren die Preise für ein Gerät mehr als halbiert, und jedes zweite in der Europäischen Union verkaufte System stecke in einem deutschen Auto. „Sinnvoll sind die Systeme für Personen, die

in Regionen fahren, die ihnen wenig vertraut sind“, meint Peter Gräf. Er denkt beispielsweise an Geschäftsleute oder Lieferanten. Positive Erfahrungen mit einem Navigationssystem hat Christian Becker, allerdings auch eine schlechte: Auf einer Fahrt durch Kölns Innenstadt verlor sein 5000 Mark teures Gerät die Orientierung. „Durch zu enge Straßengeföhrung und zu hohe Häuser empfing mein System kein Satellitensignal mehr.“ Damit ein Gerät wisse, wo es sich befände, brauche es mindestens vier Satellitensig-



Christian Becker von der RWTH Aachen schätzt das Navigationssystem am Amaturenbrett als Beitrag zu mehr Verkehrssicherheit

nale, so Becker. Gute Geräte würden auch Zeitsignale von Funkstationen auf dem Boden empfangen - und zusätzlich die gefahrenen Kilometer und alle Richtungswechsel während der Fahrt messen. Dafür hätten die Systeme Sensoren an der Tachowelle oder am Autorad. „So läßt sich der Standort auf fünf Meter genau peilen“, sagt Becker, der seinen Wagen in Köln zwecks neuer Peilung an eine lichte Stelle führ. Dort fand sein Navigationssystem -etwas größer als ein Autoradio, aber ausgestattet mit Mini-Antenne, Dekodiergerät, CD-ROM-Laufwerk, Datenträger, Display und Tastatur -die Orientierung schnell wieder.

Plötzliche Empfangsprobleme verleiten nicht nur den Diplomingenieur zum Fluchen. Auch sonst kann ein Navigationsgerät für seinen Nutzer zum Persönlichkeitstest

werden: Wer die Geräte verwendet, müsse sich seine eigene Unkenntnis eingestehen, sagt der Wirtschaftsgeograph Gräf und er gänzt: „Man muß bereit sein, sich sklavisch vom Gerät leiten zu lassen.“

Doch ganz ausgeschaltet ist der Fahrer nicht: „Vor Fahrtbeginn kann der Fahrer die Streckengeföhrung vorgeben.“ Die schnellste, kürzeste oder schönste Route oder auch eine Strecke mit Zwischenstationen kann der Pkw-Führer wünschen, und der Rechner arbeitet nach diesen Vorgaben.

Die Möglichkeiten, weitere Informationen einzubinden wie die Auswahl von Hotels und Sehenswürdigkeiten, scheinen bald unbegrenzt zu sein.

Für die weitere Zukunft setzt Professor Gräf auf die Verkehrsleitsysteme, genannt Telematik: Das individuelle Fahrtziel wird mit Daten zu vorhandenen Verkehrsströmen, Nahverkehrsnetzen und bestehenden Parkmöglichkeiten abgeglichen. Auf dieser Basis wird der Pkw-Fahrer geleitet.

„Vielleicht“, so Gräf, „wird ihm die Benutzung von Bus oder Bahn empfohlen.“ Und dies insbesondere in Innenstädten, wie es beispielsweise in München, Berlin und Stuttgart schon getestet werde. Der VDA erhofft sich in Stadtzentren, wo es heute Stau oder zählfließenden Verkehr gibt, durch die Verkehrsregelung per Telematik eine Verringerung der Auto-Emissionen bis zu 50 Prozent und weniger Staus.

Burkhard Knipping

Workshop „Mobile Network Simulation“



Programm Donnerstag, 8. Jul. 99

Workshop im Hörsaal AH IV (5
Min. vom Lehrstuhl entfernt)

9:00 Introduction (B. Walke)

Simulation Platforms:

9:15 Michael Meyer, EED:

"EEDs
Simulationsplattform:
Anforderungen und
Architektur (BONeS)"

9:45 Martin Stepler,
ComNets:

"SPEETCL &
Comparison with BONeS"

10:15 Jozsef Hosszu, Ericsson:

"Extended SDL for
Performance Evaluation

and an Application in
Plasma"

10:45 *Coffee Break*

Data Traffic Source Models for Mobile Users:

11:15 Andreas Schieder, EED:

"Modellierung von
Sprach- und Videoquellen
für Verkehrssimulationen"

11:45 Martin Stepler,
ComNets:

"SPEETCL Generators
for voice, WWW, e-mail,
video"

Mobility Models

12:15 Mathias Schweigel, TU
Dresden:

"Movement Models for
the GSM-System-
Simulator
of the TU Dresden"

12:45 Lunch Break &
Demonstrations (im
Lehrstuhl, Room W 206)
GPRSim, WATM, ...

Wireless Network Simulators

14:00 Jürgen Rapp, ComNets:
"WATM Simulationen"

14:30 Hui Li, EED:

"Kanalmodelle für W-
ATM Simulationen"

15:00 Peter Stuckmann,
ComNets:

"Simulationsumgebung
GPRSim - Werkzeug zur
Leistungsbewertung,
Kapazitätsplanung und
Dienstgüte-Untersuchung
in GPRS"

15:30 *Coffee Break*

15:45 Roger Kalden, EED:

"Erste Ergebnisse zu QoS
Simulationen in GPRS"

16:15 Martin Gerdes, EED:

"Ansätze zur Simulation
von EDGE"

16:45 Joachim Sachs, EED:

"Der PRiSM Simulator
zur Leistungsbewertung
von UMTS"

17:15 Alexander Lätsch, Marc
Peter Althoff, ComNets:

"URIS: UMTS Simulator"

17:45 Modelling Aspects of IP
Protocols

Discussion

18:15 End

Bericht über den Workshop

Carmelita Görg (ComNets)

Michael Meyer (EED)

Mit der Ausrichtung des Workshops "*Mobile Network Simulation*" wurde einer Anregung der FFV-Versammlung gefolgt. Es sollte über alle Aspekte – von der Implementierung bis hin zu konkreten Ergebnissen – auch über offene Probleme – diskutiert werden können.

Verschiedene Universitäten und das Ericsson Eurolab sowie Ericsson Traffyclab, Budapest, stellten einige ihrer Aktivitäten vor. Im Speziellen ging es um geeignete Simulationsplattformen, mit denen Untersuchungen zum Protokollverhalten durchgeführt werden können. Die RWTH berichtete über den Status der dort

entwickelten Simulatoren mit den dazugehörigen Klassenbibliotheken. Insbesondere konnte durch Demonstrationen ein guter Eindruck gewonnen werden.

Ericsson erläuterte, welche Rolle die Leistungsanalyse begleitend im gesamten Produktzyklus spielt. Dieses wurde dann mit Beiträgen zu GPRS, EDGE und UMTS näher ausgeführt.

Von der TU Dresden erfolgte ein Beitrag über die Modellierung von Mobilität in zellularen Netzen.

Das Ericsson Traffyclab berichtete über das dort entwickelte Simulationswerkzeug PLASMA und die Einbindung einer SDL-Schnittstelle.

Die Diskussion war bei allen Vorträgen sehr lebhaft. Insgesamt

war die übereinstimmende Meinung, dass es eine gelungene Veranstaltung war, die man wiederholen sollte. Anregungen zu weiteren Themen werden gerne aufgegriffen!

CORBA Workshop

Reinhold Gebhardt (Teilnehmer)

Veranstalter: Arbeitskreis (AK)
Verteilte Objekte (GI-FG 2.1.9)
und GI-FG Betriebssysteme

Termin/Ort: 11./12.3.99 beim
Gastgeber IBM in Heidelberg

Sprecher des AK: Dr. Christian
Zeidler (zeidler@decrc.abb.de)

Abdruck des Sprecherberichtes

Nachfolgend die Kurzauswertung
des Treffens aus meiner Sicht, die
ich um Kommentare von *Herrn
Gebhardt, RWTH*, ergänzt habe
(vielen Dank an dieser Stelle),
sofern diese mit meinen Ein-
drücken übereingestimmt haben.

Den inhaltlichen Schwerpunkt der
Erfahrungsberichte bildete COR-
BA, gefolgt von jeweils zwei
Beiträgen zum Thema DCOM und
Java. Die Bandbreite reichte von
Micro Kernel Architektur, deter-
ministischen Diensten mit COR-
BA, Netzwerkmanagement mit
CORBA, über Projekterfahrungen
mit verschiedenen Produkten
(BEA, Inprise, Iona, IBMs Com-
ponent Broker) bis hin zu Sicher-
heit in Verteilten Systemen, inno-
vativen Middleware Systemen
(AspectIX, SWARM, DeJay) und
den Einsatz von CORBA in der
Lehre.

Wir hatten eine erfreulich große
Beteiligung aus der Industrie, die
zahlenmäßig sogar den universi-
tären Beitragsanteil übertraf. Die
Erkenntnisse aus diesem Treffen
möchte ich in folgenden Punkten
zusammenfassen:

- **Produktauswahl:
Leistungsmerkmale und
Bewertung**

Die Auswahl von Produkten ist für
Außenstehende schwer nachvoll-

ziehbar. Bewertungsgrößen und -
kriterien sind nicht objektiviert
vielmehr in höchstem Maße pro-
jektabhängig. Deshalb verwundert
es nicht, daß die angelegten Ver-
gleichskriterien vieler Projekte
kaum Gemeinsamkeiten aufweisen.
A priori ist nicht evaluierbar, was
formulierte Produktmerkmale für
die tägliche Praxis bedeuten. So
kommen auch unterschiedliche
Aussagen bezüglich Leistungs-
fähigkeit der (z.T. gleichen) Im-
plementierungen zustande, die eher
Verwirrung stiften, wo man doch
einen verlässlichen Ratgeber erwar-
ten würde.

De facto spielten in den vorge-
stellten Projekten Middleware-un-
abhängige Eigenschaften wie An-
bindung an ein Transaktionssys-
tem, Lizenzkosten oder Service-
qualität des Anbieters/Vertreibers
eine wichtigere Rolle.

- **Implementierungen:
Architektur, Besonderheiten,
Defizite**

Die CORBA-Spezifikationen ge-
währen einen großen Freiraum
bezüglich der Interpretation ihrer
Implementierung. Hier beginnt die
"Kür" der Produkte, vermeintliche
Defizite des Standards durch her-
stellerspezifische Implementierung
zu ergänzen und die "Gefahr" für
den Implementierer, sich schnell
von dem Standard zu entfernen und
sich in Abhängigkeit eines Her-
stellers zu begeben. Die Rolle ob-
jektorientierter Modellierung in
präsentierten Implementierungen
ist kaum wahrnehmbar oder un-
zureichend dokumentiert. Dies ver-
wundert sehr, insbesondere da alle
verbreiteten Middleware -Techno-
logien OO-Technologien anpreisen,
selbst aber fast kaum nutzen.

Die Realisierung von CORBA-
Spezifikationen kann aufgrund von
Unterspezifikationen Auswirkun-
gen proprietärer Art haben. Der
Eigenschaft CORBA-Compliance

steht derzeit kein entsprechender
Test gegenüber. Dies schmälert die
Bereitschaft, Produktbeschreibun-
gen zu vertrauen.

Die DCOM Projekte berichteten
vor allem von der guten Ein-
bindung der Technologie in
integrierte Entwicklungsumge-
bungen aber auch zu gleich von
hoher Komplexität, wenn man
gelegentlich ohne "Wizards" und
Tool'chen Anpassungen an die
Projektanforderungen machen
muß. Insbesondere die DCOM
Implementierung ActiveX von der
Software AG für die Unix-Welt
setzt sogar noch ein Grad an
Komplexität auf DCOM oben
drauf.

- **Anwendungsentwicklung:
Anwendung von Produkten**

Hier bedarf es in Unternehmen
oder Einrichtungen einer entspre-
chenden Politik, damit die neue
Technik den nötigen Freiraum be-
kommt und neue Einsatzmöglich-
keiten erschließt. CORBA kann
auch als Migrationshilfe für einen
Einstieg in den Umstieg genutzt
werden. Jedoch lediglich ein
Projekt berichtete von einer solch
großen strategischen Entscheidung.

Die zahlreichen Projekte beschrie-
ben ihre Anwendungsszenarien
und begründeten ausführlich die
Motivation auf CORBA, DCOM
oder JAVA zu setzen. Klagen über
kleinere und größere Implemen-
tierungsfehler, Inbetriebnahme-
probleme oder zuverlässigen Be-
trieb der Infrastruktur wurden in
etwa nach einer Gleichverteilung
für alle Produkte geäußert. Recht
selten gingen die Beiträge über die
Betrachtung von "*n-Tier*" *Arch-
itekturen* hinaus, so daß hier der
Wunsch nach genauerer Erörterung
geweckt wurde. In diesem Kontext
ist es auch leicht nachvollziehbar,
warum das zukünftige Arbeitsthe-
ma genau diesen Punkt adressiert.

- **Lehre: Middleware als Gegenstand und Objekt von Lehre**

Das Middleware-Umfeld integriert Methoden und Techniken aus unterschiedlichen Disziplinen (Kommunikation, Betriebssysteme, Datenbanken, Wirtschaftsinformatik, Softwaretechnik, u.a.). Es ist sozusagen das Bindeglied für eine facettenreiche Anwendung.

Dementsprechend ist es durchaus vorstellbar, daß man mannigfaltige Sachverhalte unter Zuhilfenahme von Middleware vermitteln kann. Leider wird nur in wenigen Fällen CORBA oder Java RMI in der Lehre eingesetzt. Dabei wird ein Spagat zwischen Technologieverwendung (Anwendung) und Middleware-Implementierung gemacht, der den Studierenden jedoch keine tieferen Einblicke/Erfahrungen vermitteln kann.

Es bestehen noch keine klaren Vorstellungen darüber, welchen Stellenwert CORBA in der Lehre

einnehmen soll. Der Workshop mit seinen zwei Veranstaltergruppen ist selbst Symptom für unklare Zuständigkeit fachlicher Kompetenz. Ich persönlich sehe Middleware nicht nur als Integrationsfaktor einer Anwendung, sondern auch als eine Querschnittstechnologie, die Verbindung von vielen Fachkompetenzen erfordert, die eine produktiv eingesetztes SW Produkt ausmachen.

- **Forschung: Middleware (eigentlich fast nur CORBA) als Motivation für weitergehende Betrachtungen**

Die CORBA-Spezifikation der OMG bietet noch viele weiße oder graue Bereiche. Die Abgrenzung zwischen der allgemeinen Object Management Architecture und CORBA, DCOM oder Java RMI befindet sich noch im Fluß. Die Erfahrungen/Wissensakquisition ist noch nicht soweit abgeschlossen, um Middleware/CORBA als semantisches Gebilde eindeutig abgrenzen zu können. Insbe-

sondere sind Aspekte des Software Engineerings von Verteilten Systemen meist nur implizit enthalten und fast nie explizit dokumentiert. Damit werden Forschungs- und Projekterfahrungen z.Z. nur unzureichenden weitervermittelt und z.T. immer wieder von Neuem gemacht. Hier sind also nicht nur Kommunikations- oder Betriebssystemexperten gefragt, sondern auch Softwaretechniker, die sich der Sache annehmen.

Mit Sicherheit dient CORBA vielen Forschungsarbeiten als Motivator, da CORBA selbst den Stand der Technik repräsentiert und im Gegensatz zu DCOM eine hinreichende Offenheit besitzt.

Anmerkungen

Die Vorträge bzw. Kurzfassungen sind unter

<http://GI-AKVO.DECRC.ABB.DE> zu finden (GI-FG 2.1.9)

Diplomarbeiten



Nachfolgend werden entsprechend der Anregung auf der letzten Jahresversammlung aktuelle Themen von Diplomarbeiten am Lehrstuhl aufgeführt. Anhand des Feldes **Beginn** können Sie die Aktualität erkennen. Für Bezugnahmen dient die Registriernummer (**R.-Nr.**).

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
558/97	Implementierung und Untersuchung von Verfahren zur Gewährleistung der QoS in funkbasierten ATM-Systemen	12.01.98
559/98	Entwurf von redundanten Kommunikationsnetzen auf Basis von Ringstrukturen	17.02.98
561/98	Entwicklung und Leistungsbewertung eines elektronischen Zahlungsmechanismus für Mobilfunknetze	02.02.98
562/98	Anforderungsanalyse, Konzeption und Implementierung eines agentenbasierten Homebanking-Systems	12.02.98
563/98	Entwicklung einer Adapterkarte für die sektoruelle ATM-Breitbandinfrarotübertragung	04.02.98
564/98	Entwicklung und Bewertung eines Protokolls zur Dienstgüte-Nachverhandlung für Internet-Applikationen in schnurlosen ATM-Systemen	12.02.98
565/98	Simulative Untersuchung von kapazitätssteigernden Maßnahmen in mobilen ATM-Netzen	06.02.98
566/98	Untersuchung von geeigneten Routingverfahren für drahtlose Multi-Hop Ad-hoc ATMLAN	16.03.98
567/98	Konzeption und Realisierung eines Java-basierten Agenten für plattformunabhängige mehrbenutzerfähige Kommunikationsmanagement-Dienste	31.03.98
568/98	Konzeption und Realisierung eines Informationsabfrage-Dienstes unter Benutzung eines persönlichen Informations-Servers basierend auf dem Kurzmitteilungsdienst (SMS) der Mobilfunknetze	03.04.98
569/98	Anforderungsanalyse, Konzeption und Realisierung eines Agenten-basierten plattformunabhängigen Informationsrecherche-Systems	03.04.98
570/98	Simulative und analytische Leistungsbewertung von Kollisionsauflösungsalgorithmen und Reservierungszuteilungsstrategien für den Protokollstapel Packet Data Optimised des Bündelfunksystems TETRA im mehrzellularen Umfeld	07.04.98
571/98	Breitbandiger paketorientierter Datenzugriff mit WATM-basierten WLAN-Systemen auf UMTS: Simulation und Optimierung einer mehrstufigen IP-basierten Mobilitätsverwaltung	27.04.98
572/98	Entwicklung eines universellen Übertragungsmodells für Mobilfunksysteme	04.05.98
573/98	Untersuchung der dynamischen Einrichtung eines zentralen Kontrollers in einem auf WATM/UMTS basierenden Adhoc-LAN	18.05.98
574/98	Entwicklung und simulative Untersuchung von Algorithmen zur dynamischen Kanalvergabe in mobilen ATM-Netzen unter Berücksichtigung der ATM Dienstklassen	14.05.98
575/98	Prognose von Verkehrsmatrizen für eine vorausschauende Netzplanung	11.05.98

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
576/98	Untersuchung von Verfahren zur dynamischen Kanalvergabe auf Basis von periodischen Zeitschlitten im WATMLAM	14.05.98
577/98	Entwicklung und Leistungsbewertung von SDMA-Verfahren unter Berücksichtigung der Dienstgüte in ATM-Funknetzen	04.06.98
578/98	Unterstützung von Multimediaanwendungen in UMTS Simulation und Bewertung von H.323 basierten Anwendungen in UMTS	10.6.98
579/98	Simulative Leistungsbewertung des drahtlosen Multi-Hop-Ad-hoc ATMLANs BAHAMA	18.06.98
580/98	OSI-Netzmanagement für einen schnurlosen ATM-Demonstrator	15.06.98
581/98	Analyse der Koexistenz von DECT und PHS im gleichen Frequenzband	30.07.98
582/98	Formale Spezifikation und Weiterentwicklung eines Simulationswerkzeuges zur Bewertung von GSM Signalisierprotokollen	22.08.98
583/98	Entwicklung eines Modells für das Übertragungsverfahren OFDM unter Berücksichtigung der Funkkanaleigenschaften	07.08.98
584/98	Mobilität in einem Internet-Dienstanbieter Netz	11.08.98
585/98	Leistungsbewertung von mobilen Agenten für zukünftige Dienste in Telekommunikationsnetzen	04.08.98
586/98	Untersuchung der für Multimedia-Anwendungen benötigten Betriebsmittel der GSM-Funkschnittstelle unter Verwendung des Paketdatendienstes GPRS	01.09.98
587/98	Intelligentes Kommunikationsmanagement: Konzeption und Realisierung eines agentenbasierten und endgeräteunabhängigen Zugriffsmechanismus für den Telekommunikationsteilnehmer	15.09.98
588/98	Simulative Leistungsbewertung des IEEE 802.11 Standards	23.09.98
589/98	Formale Spezifikation und Bewertung des echtzeitfähigen internet Stream Protokolls Version ST2+	22.09.98
590/98	Entwurf von Frequenzetiketten für die Koexistenz von nicht koordinierten Mobilfunksystemen	12.10.98
591/98	Entwicklung und Bewertung von Algorithmen für den redundanten Entwurf von DCC-Maschennetzen	23.09.98
592/98	Schutzanforderungen für im Spektrum benachbarte Systeme der Typen UMTS UTRA-TDD/FDD und DECT	14.10.98
593/98	Zur Wechselwirkung von Verkehrsüberlaufstrategien und Netzdimensionierung	26.10.98
594/98	Entwicklung eines CDMA-Übertragungsmodells für UMTS FDD/TDD	30.10.98
595/98	Anforderungsanalyse, Konzeption und Realisierung eines Java-basierten Veranstaltungsmanagement- und Buchungssystems im Internet	02.11.98

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
596/98	Lokalisierung von Mobilfunkteilnehmern in GSM und UTRA mit Hilfe von Mustererkennungsverfahren	27.10.98
597/98	Design and Implementation of Protocols for Dynamic QoS Re-Negotiation within ATM-Networks	15.3.98
598/98	Simulative Leistungsbewertung von ARQ-Protokollen für ETSI BRAN Systeme	02.11.98
599/98	Netzübergreifende Dienstportabilität und Personalisierung der Benutzeroberfläche im Mobilfunksystem der 3. Generation (UMTS)	05.11.98
600/98	Formale Spezifikation und simulative Leistungsbewertung eines Medienzugriffsprotokolls gemäß Empfehlung GSM 04.60 zur paketorientierten Datenübertragung im GSM Mobilfunknetz	09.11.98
601/98	Untersuchung von Vielfachzugriffsverfahren für SDMA basierte ATM-Funknetze	12.11.98
602/98	Analytische und simulative Bewertung verschiedener Konzepte zur Dienstgütesicherung für Echtzeitanwendungen in UMTS	09.11.98
603/98	Analyse und Optimierung der Verfügbarkeit in SDH-Ringnetzen	18.11.98
604/98	SNMP basiertes Netzmanagement für einen schnurlosen ATM- Demonstrator	27.11.98
605/98	Simulative Leistungsbewertung des Protokollstapels an der Luftschnittstelle eines mobilen ATM-Demonstrators	24.11.98
606/98	Simulative Bewertung der Leistungsmerkmale Frequency Hopping und DTX in GSM Netzen	01.12.98
607/98	Entwurf und Implementierung einer Simulationsarchitektur für UMTS-Mobilfunksysteme	01.12.98
608/98	Entwurf und Implementierung eines Testwerkzeuges für erweiterte ATM-Signalisierungsprotokolle	30.11.98
609/98	Leistungsbewertung agentenbasierter Dienste für das zellulare GSM Mobilfunknetz	25.11.98
610/98	Modellierung von Kanälen und Übertragungsverfahren zur Simulation von Radio-Local-Loop und Powerline Systemen	01.12.98
611/98	Untersuchung und Bewertung der CORBA Architektur für den Einsatz in zukünftigen Telekommunikationsnetzen	01.12.98
612/98	Implementierung und Vergleich verschiedener Schedulingstrategien in funkbasierten ATM Systemen	14.12.98
613/98	Weiterentwicklung und Anwendung des RESTART/LRE-Simulators zur Untersuchung der Dienstgüte in Hochgeschwindigkeitsnetzen	08.12.98
614/98	Untersuchung der spektralen und zeitlichen Charakteristik von Interferenzen innerhalb von UMTS-Systemen	15.12.98

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
615/98	Implementierung und Leistungsbeurteilung von Sicherungsschicht-Protokollen für paketorientierte Übertragung über Satellitensysteme	07.12.98
616/98	Funktionsmodell eines Netzmanagements für einen schnurlosen ATM-Demonstrator	04.01.99
617/98	Entwicklung und simulative Untersuchung eines Kanalzugriffsprotokolls mit Mehrkanalübertragung für mobile ATM-Netze	18.12.98
618/98	Integration und simulative Leistungsbewertung eines Multihop Ad-hoc LAN mit Dienstgüteunterstützung	17.12.98
619/99	Messtechnische Analyse breitbandiger Zugangsnetze über Niederspannungs-Energieversorgungsleitungen und Entwurf eines Übertragungsverfahrens mittels xDSL	19.01.99
620/99	Implementierung, Vergleich und Bewertung der Internetprotokolle Ipv4 und Ipv6	12.01.99
621/99	Dynamischer Entwurf von Telekommunikationsnetzen - Methodenentwicklung und -bewertung	3.2.99
622/99	Entwicklung und Implementierung eines Simulationsmodells für mobile Satellitensysteme	03.02.99
623/99	Konzeption und Bewertung von agentenbasierten Architekturen zur Realisierung des VHE (Virtual Home Environment) für zukünftige Mobilfunknetze (UMTS)	5.2.99
624/99	Simulative Leistungsbewertung von Verfahren zur dynamischen Kanalvergabe bei TDMA und Vergleich mit Codespreiztechniken für drahtlose ATM-Teilnehmeranschlußnetze	1.3.99
625/99	Entwicklung und Implementierung einer CORBA-basierten Schnittstelle zur interaktiven Steuerung von Simulationen über eine grafische Oberfläche	13.2.99
626/99	Simulative Leistungsuntersuchung eines ATM Buffer Management Bausteines und Validierung mit dem System	19.2.99
627/99	Anforderungsanalyse, Konzeption und Realisierung eines Agent-basierten elektronischen Beschaffungssystems unter Nutzung von SAP R/3 mit JAVA Schnittstelle	1.3.99
628/99	Entwurf und Bewertung von Weiterleitungsmethoden in einem Multihop adhoc LAN	24.02.99
629/99	Entwurf und Implementierung einer Protokollarchitektur für ein adaptives Terminal	22.02.99
630/99	Simulative Leistungsbewertung der Medienzugriffsprotokolle für UMTS	22.02.99
631/99	Modellierung und Analyse der HARRIER-XT Systemarchitektur sowie Entwurf einer leistungsfähigen Systemarchitektur für speziell ausgesuchte Derivate	15.03.99

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
632/99	Untersuchung der Eignung von Maximum-Likelihood-Verfahren für die dynamische Planung von Kommunikationsnetzen	09.03.99
633/99	Formale Spezifikation und Leistungsbewertung des HIPERLAN/2-Kanalzugriffsprotokolls	11.03.99
634/99	Entwicklung und Leistungsbewertung eines Electronic Commerce Dienstes für GSM-Mobilfunknetze basierend auf den Protokollen OTP und SET	15.03.99
635/99	Entwurf und Leistungsbewertung von Protokollen zur dynamischen Dienstgütevereinbarung in ATM-Netzen	19.03.99
636/99	Spektrale Verträglichkeit von UTRA TDD/FDD-Systemen sowie von DECT- und PCS1900-Systemen im mehrzellularen Umfeld	07.04.99
637/99	Entwicklung und Durchführung einer detaillierten DSRC Konformitätstest-Spezifikation und deren Integration in eine reale Testumgebung	07.04.99
638/99	Untersuchung und Leistungsbewertung verschiedener Netzstrukturen für (S-)UMTS	14.04.99
639/99	Modellierung und Implementierung eines Mobilitätsmodells zur simulativen Leistungsbewertung des Mobilitätsmanagements von GPRS (General Packet Radio Service)	03.05.99
640/99	Entwicklung und Leistungsbewertung eines Protokolls zur übergreifenden Mobilitätsverwaltung in schnurlosen Breitbandsystemen	26.04.99
641/99	Formale Spezifikation und Leistungsbewertung des HIPERLAN/2-Radio Control Protocol	03.05.99
642/99	Untersuchung der Realisierbarkeit mobiler Multimedia-Anwendungen mit dem General Packet Radio Service	03.05.99
643/99	Entwicklung und Leistungsbewertung von auf HBCI basierenden Homebanking-Dienstleistungen für GSM-Mobilfunknetze	26.04.99
644/99	Konzeption und Realisierung der Integration von Voice-over-IP-Diensten in ein persönliches Kommunikationsmanagement- und Unified Messaging-System	05.05.99
645/99	Realisierung und Leistungsbewertung eines ATM-Signalisierungsprotokolls zur dynamischen Dienstgütevereinbarung mit Reservierungsfunktionalität	19.5.99
646/99	Implementierung und Bewertung von Verfahren zur dynamischen Kanalvergabe in dezentral organisierten mobilen ATM Netzen	11.5.99
647/99	Modellierung und Leistungsbewertung von Verkehrstelematiksystemen	19.5.99
648/99	Untersuchung dynamischer Kanalvergabeverfahren für die paketorientierte Übertragung über mobile Satellitensysteme	26.05.99

R.-Nr DA ...	Thema/Aufgabe	Beginn
649/99	Entwicklung von spieltheoretische Methoden und Werkzeugen zur Untersuchung der fairen Koexistenz von zukünftigen Mobilfunksystemen in nicht exklusiv vergebene Frequenzbänder am Beispiel der Systeme HIPERLAN/2 und IEEE 802.11	22.05.99
650/99	Dynamische Clusterbildung in Multihop Ad-hoc Netzen	09.06.99
651/99	Analyse und Leistungsbewertung von Ressourcenverwaltungsstrategien für verschiedene Dienstgüteklassen in mobilen Satellitensystemen	09.06.99
652/99	Evaluation of Random Access Mechanisms for Packet Data in UMTS	Nov. 99
653/99	Adaptive Modulation in funkbasierten ATM Systemen mit dynamischer Kanalvergabe	24.06.99
654/99	Entwicklung und Leistungsbewertung von Konzepten zur Integration der HIPERLAN/2-Funkschnittstelle in IP-Switching-Netze	29.06.99
655/99	Vergleichende Leistungsbewertung des drahtgebundenen mit dem drahtlosen IEEE 1394 Protokoll	28.06.99
656/99	Entwicklung von Kanalmodellen für Mobilfunknetze der dritten Generation	25.06.99
657/99	Design and evaluation of a convergence sublayer for the adaptation of UMTS to HIPERLAN/2	Dez. 99
658/00	Entwicklung und Leistungsbewertung von Mobilitätsfunktionen in IEEE 802.11-basierten Wireless LANs	27.07.99
659/00	Mobile interaktive Videodienste über ein integriertes System aus DAB bzw. DVB-T und UMTS	27.07.99
660/00	Entwicklung, formale Spezifikation und Test eines Protokollstapels für die Vermittlung von IP-basierten Diensten über Powerline Zugangsnetze unter Berücksichtigung der Dienstgüte	Jan. 99
661/00	Entwicklung und Bewertung von Mechanismen zur verbesserten Unterstützung von Echtzeitanwendungen in GPRS und Enhanced-GPRS	03.08.99
662/00	Leistungsbewertung und Vergleich der Datendienste von UMTS und EGPRS	03.08.99
663/00	Endgerätebasierte Dienstplattformen für personalisierte Dienste in Mobilfunksystemen der 2. und 3. Generation (GSM/UMTS)	Jan. 99
664/00	Overview on the performance of EDGE Mobile Communication System	Febr. 99
665/00	Entwicklung und Validierung eines ereignisgesteuerten mikroskopischen Verkehrsmodells	Jan. 99
666/00	Entwicklung und Leistungsbewertung von Scheduling-Verfahren für SDMA-basierte paketvermittelnde Funknetze	Jan. 99

ComNets Mitarbeiter

Stand: September 1999

Name	Titel	Tel.-Nr.
Althoff, Marc Peter	Dipl.-Ing.	80-5829
Becker, Christian	Dipl.-Ing.	80-7920
Esseling, Norbert	Dipl.-Ing.	80-7920
Farjami, Peyman	Dipl.-Ing.	80-7918
Feld, André	Dipl.-Inform.	80-7912
Forkel, Ingo	Dipl.-Ing.	80-7915
Fornefeld, Ulrich	Dipl.-Ing.	80-7916
Gebhardt, Reinhold	Dr.-Ing.	80-7917
Görg, Carmelita	Priv. Doz. Dr.	88903-22
Habetha, Jörg	Dipl.-Ing.	80-7916
Hamacher, Christian	Dipl.-Ing.	80-7912
Heier, Silke	Dipl.-Ing.	80-7919
Herwono, Ian	Dipl.-Ing.	80-7248
Hettich, Andreas	Dipl.-Ing.	80-7928
Kadelka, Arndt	Dipl.-Ing.	80-7925
Krämling, Andreas	Dipl.-Ing.	80-7911
Kuypers, Dirk	Dipl.-Ing.	80-7915
Lamers, Eugen	Dipl.-Ing.	80-7954
Lott, Matthias	Dipl.-Ing.	80-5828
Mangold, Stefan	Dipl.-Ing.	80-7248

Name	Titel	Tel.-Nr.
Obradovic, Vladimir	Dipl.-Ing.	80-7916
Oh, Seoung-Hoon	Dipl.-Ing.	8793779
Ostermann, Martin	Dipl.-Ing.	80-7917
Pagenkemper, Sarah	Dipl.-Ing.	80-7915
Peetz, Jörg	Dipl.-Ing.	80-7919
Popp, Ralf Günter	Dipl.-Ing.	80-7918
Rapp, Jürgen	Dipl.-Ing.	80-7911
Rokitansky, Carl-Herbert	Dr.	80-7924
Seidenberg, Peter	Dipl.-Ing.	80-5829
Siebert, Matthias	Dipl.-Ing.	80-5828
Siedt, Volker	Dipl.-Inform.	80-7954
Sievering, Peter	Dipl.-Ing.	8793779
Speetzen, Alexander	Dipl.-Ing.	80-7954
Steppler, Martin	Dipl.-Ing.	80-5828
Stuckmann, Peter	Dipl.-Ing.	80-7915
Kriengchaiyapruk, Tham	M.Sc.ECE	80-7917
Tuchel, Horst	Dr.-Ing.	80-7930
Vornefeld, Ulrich	Dipl.-Ing.	80-7928
Xu, Bangnan	M.Sc.E.E.	80-7925

Mitgliederversammlung FFV

Carmelita Görg

Protokoll der Sitzung vom 26.3.1999

Termin und Ort: 17:30 Uhr im Hörsaal AH IV der RWTH Aachen.

Anwesend waren 35 Mitglieder.

Das Protokoll folgt der vorgegebenen Tagesordnung.

1. Begrüßung

Der Vorsitzende Herr Dr. Norbert Niebert begrüßt die Mitglieder und stellt Beschlußfähigkeit der Mitgliederversammlung fest.

2. Bestimmung des Protokollführers

Als Protokollführerin stellt sich Frau Dr. Görg zur Verfügung.

3. Bericht des Vorstandes

Herr Dr. Niebert berichtet über die Aktivitäten des Vereins im vergangenen Jahr. Für Sommer 99 ist ein Workshop zum Thema "Simulation mobiler Kommunikationsnetze" (CN/EED) geplant, zu dem die Vereinsmitglieder eingeladen sind. Terminvorschlag ist der 8.Jul.99. Der Verein hat ca. 50 Mitglieder. Als Firmenmitglieder werden zur Zeit *Ericsson Eurolab*, *Nokia* und *GiK* geführt. Bei *MMO* ist der Prozess zur Mitgliedschaft angestoßen. Herr Gude kündigt die Mitgliedschaft von *Gude Analog und Digital* an. Der z. Zt. geltende ermäßigte persönliche Mitgliedsbeitrag von 40.- DM gilt vorläufig bis zur nächsten Mitgliederversammlung.

• Vorschläge für Neuerungen:

Zur Information zwischen den ComNetsNews soll eine Mailingliste eingerichtet werden.

Zusätzlich zu den abgeschlossenen Diplomarbeiten sollen in Zukunft in die ComNetsNews auch die laufenden Diplomarbeiten aufgenommen werden.

Für Studenten ist nach Abgabe der Diplomarbeit das erste Jahr bei Mitgliedschaft beitragsfrei.

Die Webseiten sollen weiterentwickelt werden mit einer Mitgliederliste und den Arbeitsprofilen der Mitglieder.

4. Kassenbericht

siehe Tabelle

5. Bericht über die Kassenprüfung

Herr Peetz bestätigt als Kassenprüfer die ordnungsgemäße Kassenführung des Schatzmeisters.

FFV Kassenül Tu/26.03.1999/			
	1998 Bis 23.3.99	Plan 1999	
Einnahmen			
Mitgliedsbeiträge	4.620,00 DM	2.660,00 DM	7.800,00 DM
Zinsen	1,83 DM		
Summe:	4.621,83 DM	2.660,00 DM	7.800,00 DM
Ausgaben:			
Kontoführung	66,15 DM		100,00 DM
Workshop			3.500,00 DM
Porto			200,00 DM
News			300,00 DM
Summe:	66,15 DM		4.100,00 DM
Kassenstand:			
Summe:	4.555,68 DM	7.215,68 DM	

6. Entlastung des Vorstandes

Der Vorstand wird einstimmig (ohne Gegenstimme) entlastet.

7. Neuwahl des Vorstandes und der Kassenprüfer

Der bisherige Vorstand sowie Kassenprüfer stellt sich wieder zur Wahl und wird einstimmig (ohne Gegenstimme) wiedergewählt.

8. Verschiedenes

Das Thema Verschiedenes wird auf das gesellige Beisammensein beim Abendessen im Restaurant Esprit, Rathausstr. 10 vertagt.

Die Versammlung endet gegen 18:20 Uhr.

FFV Kassenübersicht

CG/26.03.1999/

Termin FFV-Versammlung

Als Termin für die nächste Jahresversammlung des FFV möchten wir daran erinnern, dass gemäss einer Absprache der Freitag nach dem Ende der CeBit dafür vorgesehen ist. Dies ist diesmal der

3. März 2000.

Merken Sie sich diesen Termin bitte vor.

Mitgliederwerbung

Wir haben auf der letzten Seite einen Aufnahmebeitrag für unseren Verein beigelegt. Sprechen Sie als Mitglied bitte Freunde und Kollegen an, sich unserem Verein anzuschliessen.

Impressum

Herausgeber: **Verein der Freunde und Förderer des Lehrstuhls Kommunikationsnetze (FFV)**

Redaktion: **Reinhold Gebhardt, Horst Tuchel, Carmelita Görg**

Tel.: **0241/80-7910**, Fax: **0241/8888-242**