

infos-Zeitung

- Offizielle Zeitung des Informatik-Forum Stuttgart e.V. -

Jahrgang 9 (2005), Heft 1

Inhalt Heft 1

EDITORIAL.....	1
INFORMATIONSGESELLSCHAFT – NACHRUF AUF EIN SCHLAGWORT	2
PROFESSOR ERICH J. NEUHOLD WIRD EMERITIERT	3
MACH' DER COMPUTERGRAPHIK BEINE	4
STACS 2005.....	5
INFOS-INFOS: NEWS, HINWEISE, TERMINE	6
HINWEISE FÜR AUTOREN	6
IMPRESSUM.....	6

Editorial

Zahlreiche gute Wünsche begleiteten den Editorial-Schreiberling auf seinem Exodus gen Südosten, hatte er sich doch – nach allgemeiner schwäbischer Überzeugung – für einen dornenreichen Weg entschieden. Da war von „beginnendem Balkan“ die Rede, von „Garcho-Sibirsk“, „j.w.d.“ und von „pechschwarzem Mittelalter“. Insofern bietet es sich geradezu an, mittels einiger „weißblauer Geschichten“ ein wenig am Bild zu feilen – natürlich exklusiv für die Leser der infos-Zeitung.

Zunächst zu „Garcho-Sibirsk“. So ganz von der Hand zu weisen ist eine gewisse Gigantomanie à la Sowjetunion ja nicht, sind auf dem Garching Forschungsgelände doch (mindestens, zählt man alle Erwähnungen in den diversen Verlautbarungen zusammen) sieben Universitäten mit 39 Fakultäten, zwei Dutzend Max-Planck-Institute und allerlei andere kurzweilige Großforschungsentensilien untergebracht. Eine putzige Neutronenquelle zum Beispiel, die unter anderem dafür verantwortlich ist, dass die 58 Mann starke TUM-Berufsfeuerwehr mit allem Day-after- und Outbreak-Schnickschnack ausgestattet ist. Sämtlichen Unkenrufen zum Trotz handelt es sich bei deren über 1000 Einsätzen pro Jahr allerdings nahezu ausschließlich um „Ordinäres“ auf Autobahn und Landstraße. Auch „j.w.d.“ hat angesichts der 20 Kilometer zum Stadtzentrum, bei denen man zwischen Pest (ÖPNV-Odyssee mit Bussen und U-Bahnen) und Cholera (A9 im Dauer-Baubetrieb) auswählen darf,

durchaus seine Berechtigung. Bereits anno 1982 wusste die Fachschaft Mathematik-Physik-Informatik bei ihrer Erstsemestereinführung zu berichten, die U-Bahn-Anbindung bis nach Garching stehe bis spätestens 1986. Derzeit hört man aus zumindest nicht immer uninformierten Kreisen, nach (!) der Fußball-WM im Herbst 2006 werde eröffnet – tu felix Vaihingen! Nicht ganz unschuldig an den diversen Verzögerungen ist dabei die Gemeinde (pardon, Universitätsstadt) Garching. Wehrte man sich zunächst vehement gegen TUM-Auslagerung und U-Bahn (wohl aus Angst vor einfallenden und die ländliche Idylle trübenden Horden linker akademischer Ratten), wollte man dann später unbedingt für teures Geld eine eigene Haltestelle durchboxen. Weiter gehende Vergleiche mit Sibirien sind dagegen schon eher als üble Nachrede einzustufen: alle Räume sind beheizt (ehrlich!), und auch die Nahrungsmittelversorgung ist trotz des jüngsten Zuzugs von Vielesern bislang noch nicht zusammengebrochen.

Das mit dem „pechschwarz“ stimmt leider ganz aktuell für Bayerns (übrigens immer noch rot-grün regierte) Metropole: Bekanntlich wurden Ende März in München als erster deutscher Großstadt die (tatsächlich bereits 1999 eingeführten) EU-weiten Grenzwerte für den ominösen Feinstaub (hat fraglos das Zeug zum Waldsterben des 21. Jahrhunderts) zum 36. Male in diesem Jahr überschritten – einmal zu viel für Brüssel – nach neuesten Meldungen hat übrigens doch Stuttgart zuerst die Latte gerissen, allerdings in gewohnter schwäbischer Zurückhaltung anderen den Vortritt gelassen. Also von wegen grobschlächlige Bayern – die filigranwinzigen Partikelchen sind die Übeltäter! Am Ende alles nur Teil einer PR-Kampagne „Munich goes nano“? Aufschlussreicher sind da schon andere Erklärungsversuche: Von „bei uns wird einfach besser und gewissenhafter gemessen“ bis hin zu „alles nur die LWK aus NRW“ wird fast alles geboten. Wobei das zweite Argument unangenehmerweise vom Aussterben bedroht ist: Niedersachsen, Hamburger, Anhaltiner, und neuestens auch Deichgrafen – einstmals beliebte Sündenböcke, haben sie alle längst die Wandlung vom Saulus zum Paulus vollzogen. Nicht auszu-denken, wenn der Ruhrpott auch noch überläuft (im übertragenen Sinne) und somit das Feindbildsterben komplettiert!

Damit kein schiefes Bild entsteht – vieles ist anders, manches schon leicht merkwürdig, aber einiges dafür auch durchaus besser. Beispiele gefällig? Nun, Getränke werden hierzulande getrunken, selten geschlotzt. Hellrote Getränke mit geringem Alkoholgehalt, in Neckar-Gefilden aus mir völlig unverständlichen Gründen doch tatsächlich regelmäßig als „Wein“ angepriesen, werden hierzulande allenfalls „Schorle“ genannt, wenn nicht mit unflätigen Begriffen belegt. Auch die Quantelung bei Getränken überhaupt orientiert sich mehr am gesund-kraftigen Liter denn am verschämt-austrocknenden Achtele. Über die Kehrwoche soll an dieser Stelle gar nicht gesprochen werden. Vielleicht für infos-Mitglieder von Interesse: Auch wenn das Gebäude von Mathematik und Informatik ganz bescheiden wie ein kleiner Bruder neben dem schon eher protzigen MaschBau² (Maschinenbau-Bau) steht, so gibt es beispielsweise doch die Maxime von der Informatik als Leitfakultät der TUM.

Manches ist aber doch auch (erfreulich?) gleich entlang der Südschiene. Formulare zur Umzugskostenvergütung beispielsweise, aber detaillierte Ausführungen hierzu würden das Format der infos-Zeitung definitiv sprengen. An das „Königlich-bayerische Amtsgericht“ in Reinkultur fühlte ich mich jüngst angesichts eines Schreibens des Amtsgerichts Stuttgart erinnert. Was war geschehen? Nun, nachdem aus dem „Institut für parallele und verteilte Höchstleistungsrechner“ bekanntermaßen 2002 das „Institut für parallele und verteilte Systeme“ geworden war, hatte auch der „Verein der Förderer des Instituts für parallele und verteilte Höchstleistungsrechner e.V.“ beschlossen, fortan kein totes Institut fördern zu wollen, und seinen Namen deshalb entsprechend modifiziert (Informatiker mögen dies auch als Umlenken eines Pointers deuten). Die in Vereinsmeierei nicht so virtuoseren Leserinnen und Leser seien an dieser Stelle vorgewarnt, dass ein derart gravierender Eingriff nur mittels einer Satzungsänderung zu bewerkstelligen ist, wozu wiederum diverse Honoratioren (Notare, Richter, Geheimräte) eingeschaltet werden müssen und der Vereinsvorstand sogar einen Ortstermin wahrzunehmen hat. Also kreisten die Berge, und am vorläufigen Ende ward eben jener oben erwähnte Brief geboren, in dem besagter Verein belehrt wird, man könne nicht einfach „Satzungsänderung“ auf die Tagesordnung schreiben, sondern müsse den Mitglie-

dem bereits in der Einladung klar sagen, was denn wie geändert werden sollte. Insofern sei alles ungültig und null und nichtig. Auf den unmittelbaren Einsatz der grünen Minna werde für dieses Mal verzichtet, aber ... Danke, liebes Amtsgericht – durch deine treue Wachsamkeit konnte gerade noch die feindliche Übernahme des „Vereins der Förderer des derzeit nicht ganz klaren Instituts e.V.“ durch eine radikale Minderheit verhindert werden!

Um den Blick wenigstens einmal nach Norden zu richten, noch folgender Hinweis auf das reiche Antiquariat der DFG in Bonn: Fordern Sie doch mal von deren Geschäftsstelle ein Formblatt für einen „Vertrag zugunsten Dritter“ an. Im DFG-Vordruck 41.033-8/92 steht schwarz auf weiß: „An diesem Vorhaben können Wissenschaftler aus der DDR (Kooperationspartner) teilnehmen.“ Wer hier ein Relikt aus den Tagen des Arbeiter- und Bauernstaats vermutet, liegt falsch: als Version ist

8/92 vermerkt, und im August 1992 waren wir immerhin schon fast zwei Jahre ein einziges Vaterland. Wer weiß, vielleicht werden wir ja auch demnächst bei den Ausschreibungen zu den Elite-Unis darauf hingewiesen, dass höhere Bildungsanstalten außerhalb des Reichsgebiets von der Teilnahme ausgeschlossen sind ...

Zum Abschluss noch kurz zu dem Thema, das die Gemüter in der letzten Ausgabe am meisten erregt hat – die Reifen des M.M. Was sich dort schon drohend abzeichnete, ist tatsächlich eingetreten: Hornberg lässt grüßen! Deshalb lassen wir nun M.M. unter seinem neuen Pseudonym „MoritatenMichel“ zu Wort kommen und das Unfassbare schildern. (siehe Kasten)

Mit dieser weisen Einsicht lassen wir Sie, liebe Leserinnen und Leser, nun aber ungestört die Frühjahrsausgabe der infos-Zeitung genießen!

(Hans-Joachim Bungartz, featuring MoritatenMichel / ts)

Informationsgesellschaft

Nachruf auf ein Schlagwort

Zu den Schlagwörtern, die strahlend aufgestiegen, bald aber verblasst und im Abstieg sind, gehört die „Informationsgesellschaft“. Das ist nicht weiter traurig. Man mag sich aber fragen, ob wir sie denn nun vermieden, erreicht oder überwunden haben, auch, ob sie überhaupt anzustreben war oder ist. Dazu müssen wir aber wissen, was mit dem schönen Wort gemeint sein könnte.

Ich schlage dazu folgende Antworten vor:

A. Eine Leerformel mit zwei Glanzpunkten, Information und Gesellschaft. Die beiden Wörter haben schon einzeln keinen spezifischen, klar definierbaren Sinn. Die Zusammensetzung ist damit für den Gebrauch durch Politiker und ähnliche Menschen wie geschaffen.

B. Nach den Regeln der deutschen Sprache für zusammengesetzte Wörter könnte eine Informationsgesellschaft sein:

(1) eine Gesellschaft zum Ausdruck von Information (vgl. Willkommenstrunk, Siegessäule)

(2) oder zur Verwendung in Zusammenhang mit oder bei Vorliegen von Information (vgl. Fahrradkleidung, Hungertuch)

(3) oder nach der Art von Information (vgl. Schiffsschaukel, Schwanengesang)

(4) oder gegen Information (vgl. Diebstahlsicherung, Insektenspray)

(5) oder zum Zwecke der Information (vgl. Schutzumschlag, Heilslehre)

Keine der genannten Interpretationen, nicht einmal B4 oder B5, scheint plausibel; in der engeren Wahl bleiben dagegen:

(6) eine Gesellschaft mit besonders viel Information (vgl. Regenwald, Inflationsjahre)

(7) oder entstanden durch Information (vgl. Mückenplage, Leidensdruck)

Die persönliche Erfahrung eines halben Jahrhunderts legt ganz eindeutig die Antwort A nahe; die Eitelkeit des Hochschullehrers unterstützt die ergiebigeren Interpretationen B6 und B7. Darum sollen diese nachfolgend etwas weiter verfolgt werden.

Informationsgesellschaft – eine Gesellschaft mit besonders viel Information?

Hier wird die Diskussion des Informationsbegriffs unvermeidlich. Wir kommen nicht weiter, wenn wir die Informationstheorie befragen, denn nach dieser wäre auch ein Wust von Zufallszahlen eine (sogar sehr große) Menge Information. Es kann also nur solche Information gemeint sein, die der Verwender wünscht (und nicht bereits hat). Im Einzelfall können das die aktuellen

*Es passierte im letzten Jahr ein Reifenklau,
der Beklaute sich wandt an der Expertenschar schlau.
Jene der Versicherung sagten präzise und fix,
lässt Du Dir was klaun, selber schuld, da siehste nix,
denn der einfache Klau aus der Garage, der gemeinsamen,
das gilt nun mal nicht, darauf sind wir nicht erpicht!*

*Die Polizei, der Freund und Helfer, mit von der Partie,
hier aus Erfahrung die Grünen ohne Erfolgsgarantie,
denn nach langem geschäftigen Palaver hin und her,
was tun ohne Spur, das ist nun mal nicht rechtssicher.*

*Ist die Not noch so groß, verzage net
und surfe doch gelegentlich im Internet,
denn dort der Händler offeriert,
was mancher so an Neuem begiert.*

*Der Beklaute tatsächlich findet den Ersatz,
und staunt nicht schlecht in später Nacht,
hoppla, das sind ja die Alten, nun aber obacht,
Halali und Halala, auf geht's zur Diebeshatz.*

*Der Anwalt schnell die Beweise versammelt,
der Gauner mit Verve sich dreht und windet,
der Anwalt tagein tagaus sich schindet,
Gutachter und Gericht mit großem Eifer,
den Wind aus den Segeln nehmen, dem Angreifer,
es platzt die Blase mit lautem Knall, versemelt.*

*Jetzt der Händler grandios sich einen feixt,
der Anwalt verknittert sich in den >#*!<. beißt,
der Beklaute verhalten grummelt, ach, was soll's,
Spaß hat's mir bereitet, ich klopf auf Holz.
Zwar die Zeche bleibt hängen leider bei mir,
doch das Auto nun fährt wieder mit der Räder vier.*

Moral von der Geschichte:

*Lässt Du Dich beklaun, behalts für Dich,
denn ohne Trumpf-As im Ärmel schließlich,
glotzt Du durch die Röhre nur unendlich.*

Nachrichten oder die Börsenkurse sein, die Schachzüge eines weit entfernten Spielers, die neue Musik einer populären Band, der ausführbare Code eines gewalttätigen Spiels, pornographische Bilder kleiner Mädchen oder Termine für einen Nazi-Aufmarsch. Information, das zeigen die Beispiele, ist amoralisch (und darum eben in vielen Fällen auch unmoralisch).

Dann wäre also die Informationsgesellschaft durch die Verfügbarkeit der Information gekennzeichnet. Dabei entstehen aber drei Abgrenzungsprobleme:

1. Wieviel Information muss denn verfügbar sein, damit wir von einer Informationsgesellschaft sprechen können? Reicht es aus, wenn ich im WWW nach beträchtlicher Suchzeit die Telefonnummer eines Kollegen in Norddeutschland finden kann? Oder erwarte ich, bei Bedarf ein Epos der Maori ohne Wartezeit auf meinem Bildschirm aufgeführt zu sehen, natürlich mit einer guten deutschen Übersetzung? Oder ist die Informationsgesellschaft erst erreicht, wenn ich jederzeit direkten Einblick in jedes von mir frei gewählte Schlafzimmer habe? Kurz: Wieviel und welche Information braucht die Informationsgesellschaft?

2. Wer muss auf die Information zugreifen können? Reicht es aus, wenn es einige wenige gibt, oder sprechen wir erst dann von einer Informationsgesellschaft, wenn die große Mehrheit diese Möglichkeit real hat (analog zum Alphabetismus). Und was ist, wenn sich herausstellt, dass die große Mehrheit auf diese Möglichkeit gar keinen Wert legt (so wie heute viele Leute keinen Wert darauf legen, von ihrem Alphabetismus Gebrauch zu machen)? Kurz: Welcher Anteil informierter Menschen macht aus einer Gesellschaft eine Informationsgesellschaft?

3. Welche Qualität muss die Information haben, damit wir von einer Informationsgesellschaft sprechen können? Sind die Lotto-Resultate per e-mail, das „Neue Deutschland“ im WWW und die Direktübertragung der deutschen Bundespressekonferenz im Fernsehen Beiträge zur Informationsgesellschaft? Oder legen wir ähnliche Maßstäbe an wie bei Artikeln in den besseren, referierten Fachzeitschriften? Und, um auf die Moral zurückzukommen: Haben wir auch ethische Anforderungen an die Information? Kurz: Was macht einen Text, ein Bild, einen Film, ein Geräusch zu einer Information, die für die Bildung einer Informationsgesellschaft relevant ist?

Das alles läuft darauf hinaus, dass wir schwerlich eine sinnvolle, für einige Jahre stabile Abgrenzung erreichen können. Das Wort „Informationsgesellschaft“ kennzeichnet also nicht einen Zustand, sondern eine Entwicklungsrichtung, eine Verschiebung. Gewiss, es gibt heute mehr Menschen, die in kürzerer Zeit auf mehr Informationen zugreifen können als vor zehn oder zwanzig Jahren. Und nach weiteren zehn oder zwanzig Jahren werden es vermutlich noch sehr viel mehr sein. Ich sehe keine Grenzlinie, hinter der die Informations-

gesellschaft beginnt. Ebenso wenig sehe ich eine Linie, wo die Industriegesellschaft aufhört. Das alles sind Tendenzen und Verschiebungen, nicht Revolutionen.

Informationsgesellschaft — eine Gesellschaft, hervorgerufen durch Information?

Diese Interpretation mag vielleicht auf den ersten Blick abwegig erscheinen. Aber ist es nicht ein grundsätzlicher Unterschied, ob ein Zar in Petersburg sitzt und mit seinen Untertanen in Wladiwostock nur in sehr langer Zeit über eine Kette von vielen Personen Kontakt aufnehmen kann, oder ob ihnen sein Nachfolger heute Auge in Auge gegenüber sitzen kann, ohne sich vom Schreibtisch zu erheben? Wir leben heute in einer Gesellschaft, die so nur funktionieren kann, weil Informationen praktisch verzögerungsfrei überallhin transportiert werden können.

Informationen haben mit manchen Bodenschätzen (z.B. dem früher sehr wertvollen Salz) gemeinsam, dass sie an ihrer Quelle oft sehr billig zu haben sind, weit entfernt und in aufbereiteter Form aber nur zu einem um viele Größenordnungen höheren Preis. Das blasse Gesicht eines japanischen Politikers ist vielleicht für die Schulkinder, die an ihm vorbeilaufen, leicht sichtbar (wenn auch völlig uninteressant); für einen Devisenmakler in der Wall Street kann es einen Riesengewinn oder -verlust bedeuten. Die Information ist also – weil ihre Beschaffung aufwändig und ihre Verteilung entsprechend kontrolliert ist – keineswegs für die ganze Gesellschaft verfügbar, sondern nur für einen sehr kleinen Teil der Menschen, die Macht und Mittel haben, um sie zu erhalten. Und natürlich setzen diese die Information dazu ein, um Macht und Mittel zu mehren. Unsere Informationsgesellschaft unterscheidet sich (schaut doch nur, wie Karl Marx aus dem Grabe grinst!) von der Industriegesellschaft dadurch, dass es heute nicht mehr (nur oder vorrangig) um das Eigentum an den Produktionsmitteln geht, sondern auch und immer mehr um den Zugriff auf Informationen – und zwar auf wirklich wichtige. Und damit das nicht gleich alle merken, werden sie mit Informationsmüll zugedeckt. Der Irakkrieg und all die anderen Feldzüge der letzten Jahre, über die die Menschen in den aktiv oder passiv mitwirkenden Ländern sehr selektiv informiert wurden, hat das deutlich gezeigt.

In diesem Sinne sind wir ohne Zweifel weit fortgeschritten auf dem Wege in die Informationsgesellschaft.

(Jochen Ludewig / ts)

Professor Erich J. Neuhold wird emeritiert

Am 4. Februar 2005 wurde Erich J. Neuhold als Professor der Technischen Universität Darmstadt emeritiert und gleichzeitig als Leiter des Fraunhofer-Instituts für integrierte Publikationssysteme (IPSI) in Darmstadt verabschiedet.

Erich Neuhold wurde am 23. Oktober 1940 in Wien geboren. Nach dem Studium der Nachrichtentechnik und der Informatik promovierte er 1967 an der Technischen Universität Wien und begann anschließend seine berufliche Laufbahn in der Forschungsgruppe Wien der IBM.

Bereits 1972, also im Alter von 32 Jahren, wurde Erich Neuhold als ordentlicher Universitätsprofessor auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Anwendungssysteme der Universität Stuttgart berufen. Als Geschäftsführender Direktor des damaligen Instituts für Informatik gelang es ihm sehr bald, die Softwareorientierte Informatik in den Bereichen Compilerbau, Datenbanken und Informationssysteme inhaltlich zu prägen. Forschungsvorhaben wie die Entwicklung des PL1-Compilers PLUS brachten seiner Stuttgarter Arbeitsgruppe internationales Ansehen.

Unter der Regie von Erich Neuhold erhielt das Institut für Informatik eine neue Abteilungsstruktur und eine hauptamtlich besetzte Geschäftsstelle. Er engagierte sich sehr für den Diplomstudiengang Informatik, der eine neue Prüfungs- und Studienordnung mit Studien-schwerpunkten im Hauptstudium erhielt, die bald zum bundesweiten Vorbild wurde. Erich Neuhold initiierte die 6. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. in Stuttgart und prägte als Vorsitzender des Programmausschusses diese mehrtägige Veranstaltung auch inhaltlich.

Erich Neuhold war auf internationalem Parkett ein engagierter Vertreter der Stuttgarter Informatik. Durch seine Kontakte in den Vereinigten Staaten, in Brasilien und vielen anderen Ländern gewann auch das Institut für Informatik an internationalem Ansehen.

Von 1983 bis 1984 ging Erich Neuhold als Leiter des System Software-Labors der Firma Hewlett Packard in Palo Alto, USA, wieder in die industrielle Forschung, um dann 1984 einen Informatik-Lehrstuhl an der Technischen Universität Wien zu übernehmen.

Im Jahre 1986 erhielt er einen Ruf als Leiter des Instituts für Integrierte Publikationssysteme (IPSI) der damaligen GMD, das dann von der Fraunhofer-Gesellschaft übernommen wurde. Seit 1989 war er auch Professor für Informatik an der damaligen TH und jetzigen TU Darmstadt. Erich Neuhold leitete zahlreiche Forschungsaktivitäten auf den Gebieten Multimedia-Datenbanken, der wissenschaftlichen Systeme, der digitalen Bibliotheken und der Publikationssysteme. Diese Projekte schlugen sich in fast 200 Veröffentlichungen und mehreren Büchern nieder. Für seine Wirken hat er ein hohes Maß an internationaler Anerkennung gefunden.

Erich Neuhold war auch in zahlreichen wissenschaftlichen Gremien tätig, so als Sprecher des Arbeitskreises Publikationssysteme der Gesellschaft für Informatik. Zur Zeit ist er Vorsitzender des Technical Committee in Data Engineering der IEEE Computer Society.

Das Informatikforum Stuttgart e.V. (infos) erinnert anlässlich seiner Emeritierung dankbar an das Wirken von E-rich Neuhold, den herausragenden Hochschullehrer, Wissenschaftler und Forschungskordinator - in Stuttgart, in Deutschland und in weiten Teilen der Welt - und wünscht ihm für seinen neuen Lebensabschnitt alles Gute.

(Rul Gunzenhäuser / ts)

Mach' der Computergraphik Beine

Mobile interaktive Systeme im SFB 627

In unserer heutigen Welt sind Computersysteme allgegenwärtig, und häufig kommunizieren diese über visuelle Ausgabegeräte mit Benutzern. Typische Beispiele sind mobile Telefone, die immer leistungsfähiger werdende Farbdisplays besitzen. Parallel steigen auch die Rechenkapazitäten auf diesen Kleincomputern sowie die Übertragungsgeschwindigkeiten über moderne Mobilfunknetze (z. B. UMTS) stetig an. Aus diesem Grund werden sich mobile graphische Geräte in naher Zukunft zu allgegenwärtigen (ubiquitären) Informationssystemen entwickeln.

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs (SFB) 627 „Umgebungsmodelle für mobile kontextbezogene Systeme“ (<http://nexus.informatik.uni-stuttgart.de>) werden grundlegende Forschungsarbeiten zu solchen Informationssystemen seit Januar 2003 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Ein Teilbereich des SFB konzentriert sich auf die graphisch-interaktiven Schnittstellen zwischen den Benutzern und den mobilen Systemen, die im Teilprojekt C5 „Abstraktion des Umgebungsmodells für AR-Anwendungen“ am Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme untersucht werden. Der Begriff „AR“ ist die Kurzform von „Augmented Reality“ – erweiterte Realität – und beschreibt damit auch die Strategie dieser Art von graphischen Schnittstellen: die Anreicherung der realen Umgebung durch virtuelle Zusatzinformationen.



Abbildung 1: Erweiterte Realität durch Kombination von Realbild und virtuellen Zusatzinformationen auf einem portablen Tablet PC.

Erweiterte Realitäten in ihrer stärksten Ausprägung werden durch eine direkte Überlagerung von virtuellen, durch den Computer erzeugten Bildern mit der realen Umgebung erreicht. Eine typische Anzeigetechnik beruht auf der optischen Überlagerung in einer halb-

durchlässigen Brille, in die das Computerbild eingeblendet wird.

Die Verbindung von virtuellem Bild und realer Umgebung kann aber auch in einer loseren Form geschehen, beispielsweise indem beide Ansichten im mobilen graphisch-interaktiven System angezeigt werden. Abbildung 1 illustriert diesen Ansatz für das Beispiel eines portablen Tablet PCs, auf dem die in der realen Welt nicht sichtbaren inneren Bestandteile eines elektrischen Netzteils durch Augmentierung eingeblendet werden und somit aus jeder Richtung inspiert werden können.

Erweiterte Realitäten sind nur dann sinnvoll einsetzbar, wenn ein räumlicher Bezug zwischen dem virtuellen Modell der Umgebung und der realen Umwelt hergestellt wird: Das überlagerte virtuelle Bild muss zu dem realen Hintergrundbild passen. Dieser Ortsbezug ist ein wesentliches Thema des gesamten SFB und wird hierbei noch erweitert zu einem allgemeinen Kontextbezug. Wegen der großen Menge verschiedenartiger Informationen, die ein Umgebungsmodell beinhaltet, würde eine ungefilterte Visualisierung aller Daten zu einer Informationsüberflutung des Benutzers führen. Kontextbezug könnte beispielsweise ausgenutzt werden, um während des Besuchs eines Kaufhauses nur zu den Produkten, die sich momentan in nächster Nähe befinden, relevante Hintergrundinformationen einzublenden. Die langfristige Vision ist ein mobiles persönliches Informationssystem, das situationsangepasst den Menschen mit Informationen unterstützt.

Das Umfeld des Gesamt-SFB

Das zentrale gemeinsame Ziel des SFB ist, ein umfassendes Umgebungsmodell durch Integration und Föderation einer Vielzahl heterogener Umgebungsmodelle bereitzustellen. Somit sollen Anwendungen eine globale und vereinheitlichte Sicht auf Umgebungsinformationen haben, ohne dass ein einzelnes monolithisches und homogenes Modell bereitgestellt und gepflegt werden müsste. Die Vielschichtigkeit der mit diesem Ansatz verbundenen Fragestellungen erfordert wissenschaftliche Kompetenzen in diversen Bereichen, was durch Integration von Forschern aus verschiedenen Disziplinen in den SFB gewährleistet wird.

Voraussetzung für die Föderation eines Umgebungsmodells ist die Modellierung von Umgebungsinformationen. Die Modellierung muss einerseits so flexibel sein, dass unterschiedlichste Anwendungen unterstützt werden, aber andererseits einheitlich genug sein, um eine gemeinsame Verarbeitung von Daten aus verschiedenen Quellen zu erlauben. Die Föderation von Umgebungsmodellen baut auf dieser Modellierung auf und bildet unterschiedliche Objekttypen aufeinander ab. In diesem Zusammenhang spielen Fragen der Konsistenz zwischen verschiedenartigen Informationsquellen eine wichtige Rolle. Was geschieht beispielsweise, wenn widersprüchliche Daten vorliegen? Weite-

re Forschungsthemen sind die drahtlose Kommunikation mit mobilen Geräten sowie Sicherheits-, Zuverlässigkeits- und Privatheitsaspekte, die bei Datenbanken mit einer Vielzahl von persönlichen Informationen relevant für die spätere Akzeptanz bei den Nutzern sein werden.

Echtzeitgraphik

Mach' der Computergraphik Beine! Das bedeutet zunächst, dass 3D Computergraphik in Echtzeit dargestellt werden soll. Moderne Graphikkarten haben PCs zu schnellen Graphikmaschinen für Computerspiele und andere 3D Anwendungen gemacht. Leider steckt die Entwicklung von 3D Graphikhardware für Kleingeräte noch in den Kinderschuhen – momentan kommen die ersten Graphikbeschleuniger für PDAs (Personal Digital Assitants) auf den Markt. Ein hoher Stromverbrauch und zusätzliche Chipflächen sind Probleme, mit denen die Entwicklung von Graphikhardware für Kleingeräte zu kämpfen hat. Deshalb bieten diese Geräte auch nur eine eingeschränkte Funktionalität im Vergleich zu ihren großen Geschwistern in PCs und werden mit Direct3D Mobile oder OpenGL ES (Embedded Systems), den abgespeckten Varianten der von PCs bekannten 3D Graphik-APIs (Application Programming Interfaces, Programmierschnittstellen) Direct3D und OpenGL, angesprochen.

Zum einen wird im Rahmen des SFB ausgelotet, welche graphischen Berechnungsmodelle auf mobiler 3D Hardware effizient einsetzbar sind oder ob und wie die Modelle an die Hardware angepasst werden müssen. Zum anderen wird alternativ ein Client-Server-Konzept verfolgt: Die aufwändige Darstellung von 3D Modellen erfolgt auf einem leistungsstarken Graphikserver, und die erzeugten Bilder werden auf das „dumme“ mobile Gerät übertragen, das die Bilder lediglich anzeigen muss. Bildströme (Image Streaming) bieten sich an, weil kleine Geräte typischerweise auch eine geringe Bildschirmauflösung bieten und deshalb die übertragene Datenmenge klein bleibt. Das Client-Server-Konzept beruht serverseitig auf einem Caching-Server, der neben der Berechnung der 3D Darstellung noch weitere Aufgaben erfüllt: Kompression der Bildströme, um die benötigten Netzwerkbandbreiten zu reduzieren, sowie das Vorhalten von Teilen des Umgebungsmodells, um die 3D Umgebung in Echtzeit darstellen zu können. Der Caching-Server unterstützt verschiedene Kompressions- und Darstellungsmodi, um sich an die Leistungsfähigkeit des mobilen Geräts und der Netzwerkverbindung anzupassen. Abbildung 2 zeigt beispielhaft einen Ansatz, der speziell für das Client-Server-Umfeld des SFB entwickelt wurde: Der Server erzeugt aus dem 3D Modell eine Darstellung über signifikante Linien (z. B. Silhouetten oder Merkmalskanten), die stark komprimiert und auf einem mobilen Gerät schnell gerastert werden können.



Abbildung 2: Liniengraphik auf einem PDA.

Positionsbestimmung und Interaktionsmodelle

Mach' der Computergraphik Beine! Das bedeutet auch, dass die computergraphische Ausgabe nicht auf einen Ort fixiert ist. Es muss ein Bezug zwischen realem Ort und dem Ort im virtuellen Umgebungsmodell hergestellt werden. Wie kommt die aktuelle Position des Benutzers in das virtuelle System? Im Außenbereich wird häufig GPS (Global Positioning System) eingesetzt. In Innenräumen ist GPS wegen Verdeckungen durch Wände nicht anwendbar. Im SFB werden verschiedene Ansätze für die Positionsbestimmung innerhalb von Gebäuden untersucht: Optische Verfolgung (Tracking), das sehr genau arbeitet (im Millimeter oder Submillimeterbereich) aber nur eine geringe Fläche von wenigen Quadratmetern abdeckt; Inertialsensoren, die indirekt über die Beschleunigung die Position bestimmen; ein Differential-WLAN-Ansatz, der die empfangenen Signalstärken von verschiedenen Zugangspunkten eines konventionellen WLAN-Netzes auswertet. Das WLAN-System wurde von Studierenden im Studienprojekt „Mobile visuelle Navigation in Gebäuden“ implementiert und wird erfolgreich im Informatikgebäude in der Universitätsstraße 38 eingesetzt.

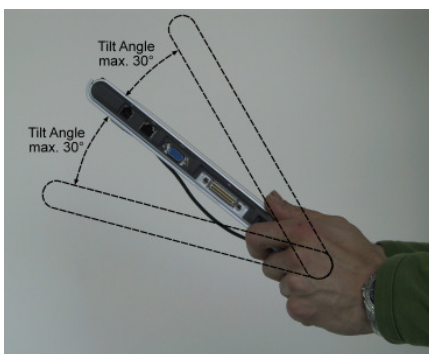


Abbildung 3: Interaktion durch Orientierung.

Sensorik ist zudem die Voraussetzung für Interaktionsmetaphern, die über die vom PC bekannten Eingabemöglichkeiten mit Tastatur und Maus hinausgehen.

Abbildung 3 zeigt einen Prototyp als Beispiel, der Orientierungsmessungen (Neigung) eines Inertialsensors als Eingabemodalität verwendet. Verschiedene Metaphern sind somit möglich, z. B. das virtuelle Blättern in einem elektronischen Buch durch seitliches Hin- und Herklappen des Tablet PC. Allgemein sind die Interaktionsmodelle für mobile Geräte auf direkte Manipulation in der realen und virtuellen 3D Umgebung ausgelegt.

Smart Factory

Die „Smart Factory“ ist ein idealer Anwendungsbereich für kontextbezogene erweiterte Realitäten. Das „Smart Factory“ Szenario wird in Zusammenarbeit mit einem anderen Teilprojekt des SFB, angesiedelt am Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb, untersucht. In modernen intelligenten Fabrikhallen sind nicht nur Mitarbeiter mobil sondern ebenso die Betriebsmittel, z. B. Werkzeuge. Ein reibungsloser und effizienter Produktionsablauf erfordert das schnelle Auffinden und Identifizieren von mobilen Betriebsmitteln, weil diese durch Abnutzung oder Produktionsumstellungen häufig ausgetauscht werden müssen. Abbildung 4 illustriert, wie die Überlagerung des realen Bilds durch virtuelle Informationen über den Zustand der Betriebsmittel, die in einem dynamischen Umgebungsmodell gespeichert sind, angereichert werden, um dem Mitarbeiter eine direkte Hilfestellung zu geben.

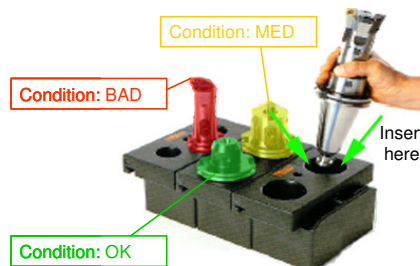


Abbildung 4: Einblendung von Informationen über Betriebsmittel in einer Smart Factory.

Ausblick

Für die Realisierung der langfristigen Vision eines mobilen kontextbezogenen und ubiquitären Informationssystems sind aus der Sicht der Computergraphik und Visualisierung noch zahlreiche weitere wissenschaftliche Hürden zu überwinden. Beispielsweise sollten Ansätze zum nahtlosen „Weiterreichen“ (Handover) von graphischen Anwendungen, die zwischen Mobiltelefonen, PDAs und PC-getriebenen Projektionsleinwänden wechseln könnten, entwickelt werden. Ein anderes Beispiel sind Darstellungstechniken für ubiquitären Sensordaten wie Kamerabilder von Mobiltelefonen. Insgesamt stellt sich die Frage nach neuen und erweiterten Visualisierungs- und Interaktionsmethoden, die für ein mobiles und allgegenwärtiges Computerumfeld geeignet sind.

(Daniel Weiskopf / ts)

STACS 2005

Das internationale Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2005) wurde durch Professor Diekert vom Institut für Formale Methoden der Informatik der Universität Stuttgart geleitet. Zu der Tagung, die vom 24. bis zum 26. Februar 2005 im Informatikgebäude auf dem Vaihinger Campus der Universität stattfand, waren 137 Spitzenforscher aus der ganzen Welt angereist.

Aber bereits vor dem eigentlichen Beginn der STACS lockte am Abend des 23. Februar eine Veranstaltung zahlreiche Zuhörer in den größten Hörsaal des Informatik-Gebäudes.

Hoher Besuch

Professor Diekert war es nämlich gelungen, Manindra Agrawal (Kanpur, Indien und Singapur) für einen Vortrag über den ersten effizienten und exakten Primzahltest zu gewinnen, durch den er über engere Fachkreise hinaus Berühmtheit erlangt hat. Der im nordindischen Allahabad geborene Forscher wurde von Alexander Miller aus der Abteilung Theoretische Informatik mit einer persönlichen Primzahl überrascht, die außer dem Namen auch Titel, Zeit und Ort des Vortrags enthält. Diese Zahl füllte in kleiner Schrift mehr als die gesamte Tafelbreite und kann unter <http://stacs05.fmi.uni-stuttgart.de> (Link "Personal Primes") abgerufen werden. Über den Vortrag wurde am 25. Februar in der Stuttgarter Zeitung ausführlich berichtet.

Veranstalter der Tagung STACS, die unter der Schirmherrschaft der Gesellschaft für Informatik stand, war das Institut für Formale Methoden der Informatik (FMI) der Universität Stuttgart. Seit dem Sommersemester 2002 vertritt das FMI die Grundlagenbereiche der Effizienz und Korrektheit von Informatiksystemen in der Fakultät 5 der Universität Stuttgart. Eine bedeutende Unterstützung erhielt die STACS 2005 durch das Informatik-Forum Stuttgart (infos), wofür ich mich stellvertretend für das Organisationskomitee ganz herzlich bei Professor Hieber als dem Vorsitzenden von infos bedanken möchte. Besonders hervorzuheben ist der große persönliche und ehrenamtliche Einsatz von infos-Schatzmeister Michael Mathiesen, der die Vorbereitung der Tagung durch Theoretiker kritisch, aber stets konstruktiv begleitete. Während der heißen Phase sorgte er dann dafür, dass die Tagung nicht nur ein wissenschaftlicher Erfolg wurde, sondern auch finanzielle Klippen seemännisch gekonnt umschiffen wurden.

STACS in Zahlen

Die in jährlichem Wechsel in Frankreich und Deutschland ausgerichtete Tagung STACS gehört zu den renommiertesten auf dem Gebiet der Theoretischen Informatik. Das internationale Programmkomitee bestand aus 17 Mitgliedern. Es wurden 217 Arbeiten von Autoren aus über 40 Ländern einge-

reicht. Der Auswahlprozess unter Beteiligung von 384 Gutachtern war sehr gründlich und wurde in einer zweitägigen Sitzung des Programmkomitees am 29. und 30. Oktober 2004 in Stuttgart abgeschlossen. Schließlich wurden nur 54 Arbeiten zur Präsentation angenommen, was einem Anteil von weniger als 25% der Einreichungen entspricht. Dies dokumentiert das hohe wissenschaftliche Niveau der Tagung. Der Konferenzband besitzt einen Umfang von mehr als 700 Seiten und wurde unter der Nummer 3404 der angesehenen Reihe Lecture Notes in Computer Science durch den Springer-Verlag veröffentlicht. Durch die rasche Publikation stand der Band den Teilnehmern bereits während der Tagung zur Verfügung. Ausgewählte Beiträge werden in überarbeiteter Form in einer Sonderausgabe von Theory of Computing Systems (früher Mathematical Systems Theory) veröffentlicht, eine ebenfalls im Springer-Verlag seit 1967 publizierte Fachzeitschrift.

Interessante Beiträge

Bei der Fülle der hochrangigen Beiträge und angesichts von Thematiken, deren Verständnis eine ausführliche Einarbeitung in ihre Begriffswelten erfordern, ist es unmöglich, alle Ergebnisse im Detail darzustellen. Daher greifen wir zwei Beiträge heraus, die einerseits besonders bedeutende Fortschritte dokumentieren, andererseits aber einen Gegenstand behandeln, der ohne größere Mühe zugänglich ist.

Seit dem Beginn der Informatikforschung ist die Suche nach effizienten Sortieralgorithmen ein ganz zentraler Forschungsgegenstand. Ein in seiner Klasse optimales Verfahren wurde im Rahmen der STACS durch Gianni Franceschini vorgestellt. Bei der Lösung des Italiensers, der kurz vor dem Abschluss seiner Promotion an der Universität Pisa steht, wird nur konstanter zusätzlicher Speicher benötigt, um die bestmögliche Anzahl an Datenbewegungen und Vergleichen zu erreichen. Zusätzlich ist sein Verfahren stabil, es vertauscht also Datensätze mit identischen Schlüsseln nicht. Aber nicht nur über Sortierverfahren, sondern auch im Bereich der Gleichungen gab es Neues zu berichten. Michal Kunc aus dem tschechischen Brno konnte ein Problem lösen, das vor über 30 Jahren durch den berühmten Erfinder des Life-Spiels Professor John Conway gestellt wurde. Kunc gelang es, eine endliche formale Sprache L zu konstruieren, so dass die kleinste Sprache X , die mit L kommutiert, nicht rekursiv aufzählbar ist. Die Sprache X kommutiert mit L , wenn sie die Gleichung $XL = LX$ erfüllt. Conway hatte vermutet, dass Sprachen, die solche Gleichungen lösen, regulär seien.

Uni-Prorektor Prof. Jörg Brüderer eröffnete das Symposium am Morgen des 24. Februar 2005.

Besondere Höhepunkte waren die einstündigen Überblicksvorträge der Professoren Uwe Schöning (Ulm), Manindra Agrawal und Mireille Bousquet-Mélou (Bordeaux). Prof. Schöning hat

sich in Stuttgart habilitiert und ist Autor bekannter Lehrbücher. Er gab einen Überblick über Algorithmen in exponentieller Zeit. Die französische Mathematikerin Bousquet-Mélou erläuterte Techniken der Kombinatorik, mit denen sich beispielsweise Wege in Gittern abzählen lassen. Manindra Agrawal, bekannt durch seinen effizienten Primzahltest, stellte Anwendungen algebraischer Methoden für schwierige Probleme wie Faktorisierung und Graphisomorphie vor. Der Primzahlexperte kennt Baden-Württemberg bereits gut: Er war vor einigen Jahren als Humboldt-Stipendiat ein Jahr zu Gast an der Universität Ulm.

Doch nicht nur das wissenschaftliche Programm begeisterte die Teilnehmer aus fast 30 Ländern. Auch das Konferenzbankett in der Wilhelma und das wunderbare Winterwetter mit Schnee und Sonnenschein trugen dazu bei, die STACS 2005 zu einem besonderen Ereignis zu machen.

(Holger Petersen / ts)

infos-Infos: News, Hinweise, Termine

<http://www.infos.informatik.uni-stuttgart.de>

infos Stammtisch

Zum ersten Mal findet im Informatik Neubau ein infos Sommer-Stammtisch statt. Der Vorstand möchte den infos Mitgliedern Gelegenheit geben, in lockerer Form Gespräche zu führen und neue Kontakten zu knüpfen:

Dienstag 12. Juli 2005 ab 18.00 Uhr

Ort: Informatikbau, Universitätsstr.38
70569 Stuttgart

Wein, Brezeln und anderes werden wir bereithalten.

Bei warmem Wetter wollen wir den Innenhof des Gebäudes benutzen. Alle infos Mitglieder sind herzlich eingeladen.

Ansprechpartner: Prof. Dr. L. Hieber
(infos@informatik.uni-stuttgart.de)

Informatik Kontaktmessen

Nach wie vor werden die Informatik Kontaktmessen der Fakultät von Firmen und Studierenden gut besucht. Mittlerweile hat sich bei den Firmen eine Kernbelegung herausgebildet. Am 11.5.05 wurde die Kontaktmesse bereits zum 15. Mal durchgeführt. Eine Firma hat alle bisherigen Termine wahrgenommen. Trotz der gleichzeitig stattgefundenen Studentendemonstrationen zu Studiengebühren, war der Besuch der Studierenden überraschend gut. Die nächste Informatik Kontaktmesse findet am 16.11.05 statt.

Ansprechpartner: Prof. Dr. L. Hieber
(infos@informatik.uni-stuttgart.de)

Hinweise

Aktuelle Informationen zu infos

Aktuelle Informationen zu Vorträgen und Veranstaltungen finden Sie unter <http://www.infos.informatik.uni-stuttgart.de>

Dort finden Sie auch Hinweise über Ereignisse der Vergangenheit. So können Sie dort die stattliche Liste der infos Preisträger einsehen.

Termine

GI-ACM Regionalgruppe:

<http://www.uni-stuttgart.de/External/gi-rg-s/>

Elektrotechnisches Kolloquium:

Dienstags um 16.00 Uhr

<http://www.f-iei.uni-stuttgart.de/aktuell/aktuell.html>

Informatik Kolloquium:

Dienstags um 17.00 Uhr

<http://www.informatik.uni-stuttgart.de>

Hinweise für Autoren

Texte: Möglichst in RTF, Word, oder ASCII-Text. Bitte kein PDF oder TeX.
Grafiken / Bilder bitte als separate Dateien (JPEG, GIF, BMP, TIFF, ...). Vielen Dank!

Ihr Thomas Schlegel

Impressum

V.i.S.d.P.

Vorstand des Informatik Forum Stuttgart e.V. **infos:**

Prof. Dr. Ludwig Hieber,
Dr. Jürgen Dammert,
Dipl. Inf. Michael Matthiesen

Redaktionsanschrift

Universitätsstraße 38
70568 Stuttgart
Fax über +49 (7 11) 78 16 – 2 20
infos@informatik.uni-stuttgart.de

Redaktion, Layout

Prof. Dr. Ludwig Hieber (lh)
Dipl.-Inf. Thomas Schlegel (ts)

Vorläufiger Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe

20.10.2005