



Auf dem Weg zu neuen 3D-Welten

Wovon Produktdesigner, Filmemacher und Computer-Kids heute nur träumen können, wird durch eine neue Hardware-/Software-Architektur für Ray-Tracing bald schon Wirklichkeit: die Entwicklung und Darstellung von komplexen 3D-Welten in kaum vorstellbarer Wirklichkeitsfreude und Geschwindigkeit.

Möglich macht dies eine Entwicklung der Arbeitsgruppe von Professor Susallek. Anstelle der bislang üblichen Verwendung von Grafikkarten, die auf dem Rasterisierungsverfahren beruhen und bei der Berechnung von realistischen und komplexen Objekten schnell an ihre Grenzen stoßen, haben die saarländischen Wissenschaftler ganz auf das Ray-Tracing-Verfahren gesetzt. Dieses verspricht zwar schon zuvor realistische Bilder in höchster Qualität, benötigte für deren Berechnung aber zu lange, um für Computerspiele und andere interaktive Anwendungen interessant zu sein.

Die SaarCOR-Architektur ermöglicht eine für Echtzeitanwendungen unerreichbare hohe Qualität mit realistischen Schattenspiegeln und Reflexionen selbst in Welten, die aus Millionen von Objekten

bestehen. Insbesondere ermöglicht diese Technologie auch die Simulation von komplexen Beleuchtungssituationen inklusive indirekter Beleuchtung. Vergleichbare Bilder mit heutigen Grafikkarten zu erzeugen stellt ein sehr großes technisches Problem dar.

Entwicklung revolutioniert realistische Darstellung komplexer Objekte

Kern von SaarCOR, das ein hardwaregestütztes Ray-Tracing-System und die dazugehörige Software-Infrastruktur umfasst, ist ein spezieller Chip, der eine skalierbare und effiziente Ray-Tracing-Engine enthält. Da für die Produktion zu herkömmlichen Grafikkarten vergleichbare Kosten anfallen, wird die bahnbrechende Architektur, die von der Patentverwertungsgesellschaft des Saarlandes vermarktet wird, neben ungeahnten Qualitätssteigerungen in 3D-Welten auch bislang unentdeckte Märkte eröffnen.

Zur CeBIT 2003 werden interaktive Software und Hardware-Architektur auf dem saarländischen Forschungsstand (Halle 11 - Stand A.25) vorgestellt.

Kontakt: Prof. Dr. P. Susallek, Tel. 0681/302-3830, Mail: susallek@cs.uni-sb.de

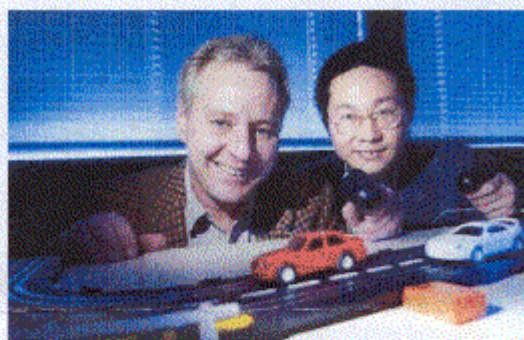
Ausgabe 1/2003

Auf dem Weg zu neuen 3D-Welten

Traffic-Sensor - Innovatives Messsystem eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten

"Gegen E-Mail-Stress und Wissenslücken"

Traffic-Sensor - Innovatives Messsystem eröffnet neue Anwendungsmöglichkeiten



Prof. Uwe Hartmann (l.) und Dr. Hailian Gao erforschen neue Anwendungsgebiete des Traffic-Sensors.

Eine völlig neue Qualität der Verkehrsplanung und von Verkehrssystemen ermöglicht ein Patent aus der Ideenschmiede des Saarbrücker Experimentalphysikers Prof.

Uwe Hartmann: der Traffic-Sensor. Der mobile, kostengünstige und verlässliche Magnetosensor macht es möglich, alles Metalliche zu erfassen - vom PKW, LKW, Motorrad bis hin zum Zug und Flug-

zeug. Mit den über den Sensor gewonnenen Daten können intelligente und vernetzte Leitsysteme ebenso realisiert werden wie kartentfreie Parkhäuser.

Die etwa ein Zentimeter kleinen, unauffälligen Sensoren gehen jetzt in Serie und sind kommerziell erhältlich. Hartmann kooperiert hierzu mit der saarländischen Firma Vo-



“Gegen E-Mail-Stress und Wissenslücken”

Saarbrücker Computerlinguisten entwickeln Sprachsysteme mit breitem Anwendungsspektrum

Viel Zeit und Geld könnten Unternehmen sparen, wenn die tägliche Flut an E-Mails automatisch bearbeitet würde ... Eine gute Idee, die in der Praxis jedoch auf Probleme stößt: Das alles verstehende Programm, das der Vielfalt von E-Mails – sowohl inhaltlich als auch in der jeweiligen Ausformulierung – gewachsen ist, gibt es nicht. Zumindest noch nicht, denn ein neues Forschungsprojekt könnte diese Idee schon bald wahr werden lassen: Ziel der internationalen Kooperation “DeepThought: Hybride Methoden für wissensintensive Informationsextraktion” unter der Leitung des Saarbrücker Computerlinguisten Professor Dr. Hans Liskoreit ist ein Computersystem, das zielgerichtet und zuverlässig Informationen aus Texten zieht.

Neben der Universität des Saarlandes sind Universitäten aus Norwegen und Großbritannien sowie die Firmen Xtramind Technologies GmbH (Saarbrücken) und CELI s.r.l (Italien) im Konsortium vertreten. Darüber hinaus sind das kalifornische Center for the Study of Language and Information (CSLI) und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), Saarbrücken beteiligt. Das Projekt wird von der Europäischen Union mit 1,7 Millionen Euro gefördert und soll im Oktober 2004 abgeschlossen sein.

Um hybride Methoden handelt es sich bei DeepThought insofern, als sich das System aus zweierlei Arten der Sprachverarbeitung zusammensetzen wird: so genannten flachen und tiefen Verfahren. Derzeit gängige Programme zur Informationsextraktion benutzen flache Verfahren. Diese haben den Vorteil, robust und schnell zu sein, doch gehen sie oberflächlich vor und stehen komplizierten Sätzen hilflos gegenüber. Zum Beispiel eine Negation (“ich möchte heute nicht nach München fahren”) kann das System nur schwer verarbeiten. Methoden der “tiefen Verarbeitung” hingegen können die Grammatik und Semantik von Sätzen erkennen, sind aber langsam und empfindlich. Eines der Ziele von DeepThought ist es deshalb, beide Verfahren kompatibel zu machen und in eine Architektur zu integrieren.

Kontakt: Dr. Melanie Siegel, Tel. 0681/302-5288, Mail: siegel@dfki.de

tronic. Sie setzt die am Lehrstuhl erarbeiteten Forschungsergebnisse in individuell zugeschnittene Verkehrslösungen um: Ein Beispiel für gelungenen Technologietransfer aus der Universität. Von der Entwicklung bis hin zur serien Fertigung ist kaum mehr als ein Jahr vergangen. Ein spezielles Messsystem, das auf Magnetsensoren, also auf der Messung magnetischer Felder basiert,

bildet die Grundlage des Traffic-Sensors. Er ist hochempfindlich, aber robust: So kann er ohne Schaden überrollt werden, verträgt Hitze, Kälte und Nässe. Ein weiterer Vorteil des Systems: es ist preiswert und einfach zu installieren. Der Sensor misst in alle Raumrichtungen, ist an- und abschaltbar, und die Ergebnisse der Messung können online abgerufen und bearbeitet werden.

An Hartmanns Lehrstuhl wird nun daran gearbeitet, neue Anwendungsfelder für den Traffic-Sensor zu erschließen und die entsprechend maßgeschneiderten Sensorensysteme hierfür zu entwickeln. So wird derzeit u.a. untersucht, wie das System Flughäfen sicherer machen kann. An den Rollbahnen auf dem Flughafenlande angebracht, können die Sensoren hier zu einem völlig neuen “Boden-Leitsystem” und Rollfeld-Management verhelfen. Auch an Anwendungen für den Schienenverkehr wird gearbeitet. Hier wird es durch ein dichtes Netz von Sensoren möglich, die Verkehrsregelung und gesamte Fahrt des Zuges zu überwachen, von der Sicherung des Bahnübergangs bis hin zur Weichenstellung. Dies würde das Bahnfahren nicht nur sicherer machen, sondern auch komfortabler: Die Sensoren eröffnen die punktgenaue Berechnung der Ankunftszeiten.

Kontakt: Prof. Dr. U. Hartmann, Tel. 0681/302-3798, Mail: u.hartmann@mx.uni-saarland.de

Impressum:

Herausgeber:
Der Vizepräsident für Forschung und Technologietransfer der Universität des Saarlandes

Redaktion und Gestaltung:
Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer / KWT

Kontakt:
Beate Wehrle, Telefon 0681/302-3886, Fax 0681/302-4270,
E-Mail: kwt.wehrle@univw.uni-saarland.de

inno:vision erscheint mehrmals jährlich und wird wahlweise per Post oder als File per Mail versandt. Der Newsletter kann kostenlos über die KWT bezogen werden.