

# FVV-News

## 01/06

### Informationen des Fraunhofer-Verbundes Verkehr

#### NEUES AUS ALLER WELT

## China ist in aller Munde

China ist in aller Munde - kein Wunder, die Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts sind ebenso zweistellig wie die im Handel zwischen Deutschland und China in den letzten Jahren. Deswegen kann es nicht überraschen, dass auch die Fraunhofer-Institute in diesem stark wachsenden Markt Ihre Chancen sondieren und bereits beachtliche Erfolge vermelden können. Mit den unten genannten FuE-Aufgaben tragen die Fraunhofer-Institute im Verbund Verkehr dazu bei, den Anteil internationaler Erträge in der Fraunhofer-Gesellschaft entsprechend der Fraunhofer-Strategie weiter zu steigern:

- Chinesische Eisenbahn; Das Fraunhofer IZFP hat in Kanton einen Vertrag in Millionenhöhe unterzeichnet. Bis Ende 2006 werden neun Ultraschall-Anlagen zur Prüfung der Laufflächen von Eisenbahnradern geliefert.

- Hafen- und Logistikparkplanung: Das Fraunhofer IML führte für den San Shan International Logistic Park eine Flächenfunktionsplanung einschließlich eines logistischen Leistungs- und Vermarktungskonzeptes durch. Der zugehörige Flusshafen soll mittelfristig auf eine Umschlagkapazität von einer Million TEU (Twenty Feet Equivalent Unit) pro Jahr ausgebaut werden.

- Das Fraunhofer FIRST pflegt den Kontakt mit der Shanghai Jiaotong University sowie der Shanghai University mit denen im April 2006 das „First Joint Sino-German Symposium on Transportation Science“ geplant ist.



Prof. Dr.-Ing. Bullinger bei der Unterzeichnung der Vereinbarung mit der Provinz Guandong zur Gründung des „Deutsch-Chinesisches Forschungszentrum für Produktionstechnik und Logistik“ am 15. November 2005

- Die langjährigen Kontakte von Prof. Dr. Steusloff (IITB), jetzt Inhaber des UNESCO Chair (Fraunhofer Representative Office Beijing, Representative for Production and Information Technologies), unterstützen die Geschäftsanbahnungen im Bereich städtische Wasserversorgung sowie in der visuellen Inspektion.

Die Bedeutung des Marktes China wird in Zukunft sicher weiter zunehmen, die Institute sind sich dabei zugleich bewusst dass Fragen der »Intellectual Property Rights« noch kritisch zu diskutieren und zu beachten sind. Die Geschäftsstelle des Verbundes wird aktuelle und zukünftige Aktivitäten weiter sammeln. In Abstimmung mit der deutsch-chinesischen Wissenschaftspartnerschaft wird mit anderen Organisationen wie BMBF und DFG im Jahr 2006 weiter zu prüfen sein, wie sich Fraunhofer und insbesondere der Verbund Verkehr am besten präsentiert, denn eines ist sicher, Verkehrs- und Logistikprobleme die einer noch besseren Lösung bedürfen, gibt es in China aller Orten.

Ihre Ansprechpartner:

Fraunhofer Verbund Verkehr  
Prof. Dr. -Ing. Uwe Clausen  
Tel.: +49 (0) 231 / 9743-400  
clausen@iml.fraunhofer.de

Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft  
Dr. Ulrike Tagscherer  
Tel.: +49 (0) 89 / 1205-4711  
ulrike.tagscherer@zv.fraunhofer.de



v.l.n.r.: Nanxian Zhao, Prof. Dr.-Ing. Clausen, Dr. Fang, Prof. Dr.-Ing. Bullinger

# Sicherheit für Chinas Eisenbahnverkehr

Im Rahmen einer Wirtschaftsdelegationsreise nach China und Malaysia hat das Fraunhofer Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP in Kanton einen Vertrag in Millionenhöhe über die Lieferung von Ultraschall Anlagen zur Prüfung der Laufflächen von Eisenbahnrädern abgeschlossen. Die Unterzeichnung des Vertrages erfolgte durch Prof. Wang Li, Eisenbahn Universität Chengdu und Geschäftsführer von zwei ihrer Technologiefirmen und Dipl.-Ing. Siegfried Kraus, stellvertretender Leiter des IZFP. Sie fand im Beisein des saarländischen Wirtschafts- und



von links: Siegfried Kraus, Dr. Hanspeter Georgi, Feng Li Chen, Prof. Wang Li

Arbeitsministers Dr. Hanspeter Georgi sowie eines Vertreters des chinesischen Eisenbahnministeriums, Herrn Feng Li Ming, statt. Es werden zunächst neun Prüfsysteme geliefert; danach wird die Technologie transferiert, so dass die chinesischen Partner, den Bau und Vertrieb weiterer Systeme selbst übernehmen können.

Ihr Ansprechpartner:  
Fraunhofer-Institut für  
Zerstörungsfreie Prüfverfahren  
Dipl.-Ing. Siegfried Kraus  
Tel.: +49 (0) 6 81/93 02-38 11  
siegfried.kraus@izfp.fraunhofer.de

## IM FOKUS

# Hochgeschwindigkeitsstandort Saarland

Im Jahr 2007 wird die Hochgeschwindigkeitsstrecke Paris – Saarbrücken – Frankfurt eröffnet. „Pole Position. Das Saarland startet durch.“ So lautet das Leitmotiv der ICE/TGV Veranstaltung in der Saarbrücker Congresshalle am 29. November, die das IZFP mitgestaltet hat. Mehr als 500 Gäste aus der Europaregion SaarLorLux haben daran teilgenommen. Wirtschafts- und Arbeitsminister Dr. Hanspeter Georgi: „Wir wollen die Aufbruchstimmung für den Start der Hochgeschwindigkeitsstrecke Frankfurt-Paris schon jetzt unterstützen und neue Chancen für den Standort ausloten.“ Somit wird diese Verbindung zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor. Nach der Eröffnung des Kongresses durch Ministerpräsident Peter Müller und den Präsidenten des Conseil

Général de la Moselle, Philippe Leroy, standen anschauliche Praxisberichte auf dem Programm: Yokohama, der Pionier der Hochgeschwindigkeit, Nantes, das seit Beginn der 90er Jahre ein Aufblühen erlebt und Dijon, das mit 20.000 täglichen Fahrgästen eine strategische Position im Kreuz zwischen Paris, Lyon, Nancy, Besancon einnimmt.

Das IZFP hofft auf den Einsatz seiner Prüftechnik zur Gewährleistung der Sicherheit der Hochgeschwindigkeitszüge.

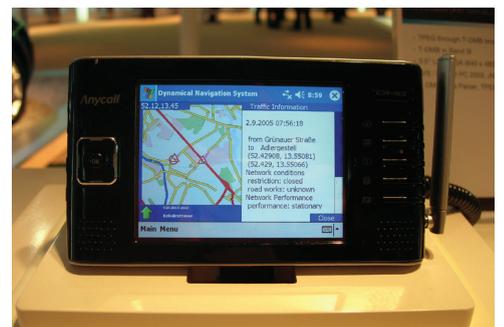
Ihr Ansprechpartner:  
Fraunhofer-Institut für  
Zerstörungsfreie Prüfverfahren  
Dipl.-Ing. Siegfried Kraus  
Tel.: +49 (0) 6 81/93 02-38 11  
siegfried.kraus@izfp.fraunhofer.de

## IM FOKUS

# Navigationssystem der nächsten Generation

Das Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST hat in Kooperation mit Samsung ein dynamisches Navigationssystem entwickelt. Herkömmliche Navigationssysteme berechnen den schnellsten oder kürzesten Weg zu einem bestimmten Zielort und schlagen eine Alternativroute vor, wenn auf der geplanten Wegstrecke beispielsweise ein Unfall eine Verkehrsbeeinträchtigung nach sich zieht. Es kommt allerdings vor, dass der Fahrer auch auf der Alternativroute in einen Stau gerät, da die Verkehrssituation für die neue Strecke nicht analysiert wurde. Das kann bei dem System von Samsung und FIRST nicht passieren, da es flächendeckende Daten bei der

Routenplanung berücksichtigt. Die Entwicklung geht sogar noch einen Schritt weiter: Auch Meldungen über erst bevorstehende



Auf der diesjährigen IFA präsentierte FIRST ein erstes Modell des dynamischen Navigationssystems für den Berliner Raum. Bildquelle: Samsung

Sperrungen und andere prognostische Informationen werden in die Berechnungen integriert. Autofahrer können so ihre Reisezeit präzise bestimmen und lästige Wartezeiten in Verkehrsstaus vermeiden.

Das Navigationssystem besteht aus einem PDA-artigen mobilen Endgerät, das ständig aktuelle Verkehrsdaten über Digital Multimedia Broadcasting (DMB) empfängt. Samsung entwickelte das DMB-fähige mobile Endgerät. Die Anwendungssoftware, wie zum Beispiel das dynamische Routing, wurde bei Fraunhofer FIRSE entwickelt. Eine innovative Verkehrssimulation verarbeitet die Informationen, die von der Polizei und Ver-

kehrsmanagementzentrale stammen und aktualisiert das Routing. Die vollständige Information, die Daten über Unfälle und Verkehrsstaus enthält, wird dann über DMB im TPEG-Standard an die mobilen Endgeräte gesendet. TPEG steht für „Transport Protocol Experts Group“ und ist der kommende Standard zur effizienten Übertragung strukturierter, multimodaler Verkehrsinformationen.

Ihr Ansprechpartner:  
 Fraunhofer-Institut für  
 Rechnerarchitektur und Softwaretechnik  
 Dr. Matthias Schmidt  
 Telefon: +49 (0) 30 / 6392-1815  
 matthias.schmidt@first.fraunhofer.de

## NEUES AUS F&E

# Im äußersten Notfall lenkt das Fahrzeug selbst – SAFELANE – adaptives Fahrerassistenzsystem zur Spurhaltung

Unfälle im Straßenverkehr können durch sehr unterschiedliche Faktoren verursacht werden. Ein Großteil aller Verkehrsunfälle wird durch menschliches Versagen herbeigeführt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Unaufmerksamkeit des Fahrers dabei einen Anteil von mehr als 25% aller gemeldeten Verkehrsunfälle hat. Unfälle unter Beteiligung nur eines Fahrzeugs, die mit dem Verlassen der Straße bzw. mit einem Frontalaufprall verbunden sind, stellen zwei Unfalltypen dar, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Fahrer die laterale Kontrolle über das Fahrzeug verloren hat.

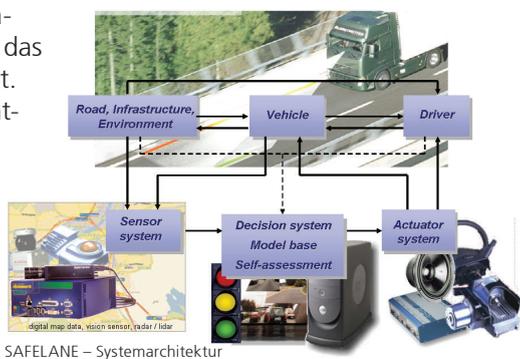
Mit SAFELANE entwickelt das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI) in Kooperation mit Industriepartnern der Automobilindustrie, Zulieferern und weiteren Forschungseinrichtungen ein Spurhalteassistenzsystem, das besonders sicher und zuverlässig funktioniert und ein breites Spektrum von schwierigen Verkehrs- und Fahrsituationen abdeckt. Wenn das Verlassen der Fahrspur absehbar ist, löst ein neuartiges, adaptives Entscheidungssystem eine Warnung des Fahrers aus bzw. greift aktiv in die Lenkung des Fahrzeugs ein. Dieser flexible Ansatz wird zurzeit in Serien-Pkw und Nutzfahrzeugen auf Teststrecken sowie öffentlichen Autobahnen und Landstraßen erprobt. SAFELANE verwendet

dabei videobasierte Systeme und Daten digitaler Landkarten. Optional können auch aktive Sensorsysteme wie Radar, Lidar oder Laser zum Einsatz kommen.

Als Demonstrationsfahrzeuge kommen zwei schwere Lkw und ein Pkw zum Einsatz, die mit dem adaptiven Spurhalteassistenzsystem ausgerüstet worden sind. Die ausführlichen Ergebnisse des Testprogramms werden im ersten Halbjahr 2006 erwartet.

Das SAFELANE-Projekt gehört zu einem Cluster von Querverföhrungsassistenzfunktionen, die innerhalb des PREVENT-Programms (6. Forschungsrahmenprogramm der EU) entwickelt werden. Hierzu gehört auch das Unterprojekt LATERALSAFE, das sich mit dem Spurwechsel beschäftigt. Mit der Kombination der komplementären Funktionen Spurhaltung (SAFELANE) und Spurwechsel (LATERALSAFE) rückt die Realisierbarkeit eines universellen Assistenzsystems unter Berücksichtigung verschiedenster Verkehrssituationen in greifbare Nähe.

Ihr Ansprechpartner:  
 Fraunhofer-Institut für  
 Verkehrs- und Infrastruktursysteme  
 Dipl.-Ing. Martin Wiel  
 Tel.: +49 (0) 351 / 4640 610  
 martin.wiel@ivi.fraunhofer.de



**NEUES AUS  
 ALLER WELT**  
 China

**IM FOKUS**  
 Sicherheit für  
 Chinas Eisenbahn  
 Hochgeschwindigkeitsstandort  
 Saarland  
 Navigationssysteme

**NEUES AUS F&E**  
 SAFELANE  
 MobiKat

## TREND

## NEWS

### Rail#tec 2005

Auch in diesem Jahr präsentierte sich der FVV vom 07.-09. November auf der Dortmunder rail#tec. Das Fraunhofer ATL, IBP\*, IML\*,



IPM\*, ITWM, IVI\*, IZFP\* sowie LBF waren auf unserem Stand vertreten. Die Themenschwerpunkte in diesem Jahr waren: »Konzepte für den Schienengüterverkehr«, «Instandhaltung Rad/Schiene» sowie öffentlicher Personenverkehr.



\* jeweils mit einem Mitarbeiter vertreten

## Prognose der Verkehrsleistung für Deutschland

**A**ktuell prognostizierte Güterverkehrsleistungen (in tkm) für 2005 und 2006 verzeichnen einen Anstieg für alle Verkehrsträger. Vor allem die grenzüberschreitende Verkehre sollen in den nächsten zwei Jahren zunehmen. Wachstumssieger werden wie auch in der Vergangenheit die Transitverkehre. Demgegenüber wachsen die Binnenverkehrsleistungen nur um etwa 0,3% in 2005 und 0,2% in 2006.

Güterverkehrsleistungen	2005	2006
alle Verkehrswege	↗ 2,4 %	↗ 2,4 %
Straße	↗ 2,0 %	↗ 2,7 %
Schiene	↗ 2,2 %	↗ 1,5 %
Binnenschiff	↗ 4,9 %	
Luftfracht	↑ 8,0 %	↑ 9,0 %

Quelle: www.prognos.de, Stand 16.11.2005

### NEUES AUS F&E

## MobiKat: Mobilitätsunterstützung im Notfall- und Katastrophenfall

**D**ie Sicherung der Mobilität spielt in Gefahren- und Katastrophensituationen eine entscheidende Rolle. Das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme bearbeitet in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Sächsische Schweiz und dem Tschechischen Zentrum für Wissenschaft und Gesellschaft das Projekt MobiKat. Es ist der grenzübergreifenden Mobilitätssicherung in Großschadenslagen in der Euroregion Elbe/Labe gewidmet.

Das wichtigste Projektziel ist die Bereitstellung aller relevanten Daten, die für Entscheidungen im Mobilitätsbereich notwendig sind. Dabei werden u.a. vorhandene Informationssysteme und Datenbestände des Landratsamtes integriert. In Verbindung mit dem im Aufbau befindlichen Geografischen Informationssystem des Landkreises wird eine Systemkomponente mit detaillierten, verknüpften Daten zu Infrastruktur, Katastrophenschutz und Verkehr entwickelt. Dazu gehören beispielsweise Daten zum Straßen- und Wegenetz, Pläne zu Eisenbahn- und Autobahntrassen, durch Flut oder Grundwasser gefährdete Zonen, Hochwasserprognosen, kurzfristige Straßensperrungen, die Bevölkerungsverteilung in gefährdeten Gebieten und weitere verfügbare Informationen.

Eine verbesserte Informationsgrundlage für Entscheidungen zu Katastrophenschutzmaßnahmen wird durch eine Ausstattungserweiterung der bestehenden Rettungsleitstelle bzw. Zentrale des Katastrophenstabes erreicht. Sie erhält zusätzliche Hard- und Software zur Visualisierung der aktuellen Lage und der zu erwartenden Entwicklung.

Hauptschwerpunkte des Projektes sind Analysen und Konzepte sowie Systementwicklungen zur umfassenden Bereitstellung aktueller Daten zu Infrastruktur, zum Verkehr und zur Katastrophenlage.

Dazu werden detaillierte Untersuchungen der Gefahrenpotentiale und ihrer Auswirkungen auf die Infrastruktur durchgeführt. Dies schließt die Bewertung der Eignung und Kapazität der Verkehrsinfrastruktur zur Durchführung von Rettungs-, Versorgungs- und Evakuierungsmaßnahmen ein. Hinzu kommen weitere Analysen von Mobilitätsproblemen in Großschadenslagen.

Mobile, mit GPS ausgestattete Endgeräte dienen zur effizienteren Kommunikation zwischen Einsatzkräften, lokalem Führungsstab sowie zentraler Leitstelle. Mittels PDA (Personal Digital Assistant) und entsprechender Software soll einerseits die Bereitstellung von Kartenmaterial, Einsatzbefehlen etc. an die Einsatzkräfte erleichtert werden. Andererseits können aktuelle Lageinformationen von den Einsatzkräften an die Zentrale übertragen werden.

Zur Überwachung des Hochwasserstandes und der Verfügbarkeit der Verkehrsinfrastruktur wird ein mobiles Kamera-Sensorsystem mit drahtloser Datenübertragung aufgebaut. Diese können an gefährdeten Standorten aufgestellt werden, an denen eine kontinuierliche Lageüberwachung erforderlich ist. Der Einsatz von Personal ist nur zum raschen Aufbau bzw. Abbau erforderlich.

Alle Komponenten werden in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden entwickelt und realisiert. Der Entwurf und Aufbau der Endergebnisse des Projekts erfolgt mit dem Ziel einer sehr hohen Verfügbarkeit über mehrere Jahre bei minimalen laufenden Kosten.

Ihr Ansprechpartner:  
Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme  
Dr. Kamen Danowski  
Tel.: +49 (0) 3 51 / 4640 660  
E-Mail: danowski@ivi.fraunhofer.de

### TERMINE

#### 23. März 2006 Second Forum on Transportation in Brüssel

Am 23. März findet in der Bayerischen Landesvertretung in Brüssel die FVV-Veranstaltung »Second Forum on Transportation« statt. Im Mittelpunkt stehen die Themenbereiche Automotive, vertreten durch Dr. Manfred Dangelmaier vom Fraunhofer IAO sowie INMAR, vertreten durch Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka vom Fraunhofer LBF. INMAR (»Intelligent Materials for Active Noise Reduction«) ist ein aktuelles Projekt im Rahmen des 6. Forschungsrahmenprogrammes der EU.



Anspruchspartner:  
Geschäftsstelle des FVV  
Dipl.-Ing. Michael Kuchenbecker  
Tel.: +49-(0) 231 / 9743 371  
info@verkehr.fraunhofer.de

#### 29. März 2006 FVV-Mitgliederversammlung in Freising

In diesem Jahr findet die Mitgliederversammlung des Fraunhofer-Verbandes Verkehr am 29. März im Marriott in Freising statt. Auf der Agenda steht der Bericht des FVV-Vorsitzenden, Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen, die Arbeitsgruppenberichte für das zurückliegende Jahr sowie der Beschluss einer Institutsneuaufnahme.

