

Fraunhofer- Allianz Verkehr Newsletter

Editorial

Sicher, sauber, effizient und leise, das sind die Anforderungen, die an die Mobilität von morgen gestellt werden und immer mehr Menschen benötigen Mobilität. Laut UN-Prognosen soll die Weltbevölkerung Ende Oktober die sieben Milliarden Marke erreichen.

Das dadurch steigende Verkehrsaufkommen muss gleichzeitig mit hohen Anforderungen an den Klimaschutz bewältigt werden. Die daher notwendige ‚grüne Mobilität‘ und ‚grüne Logistik‘ gilt es durch Forschung und Entwicklung zu befördern.

Vor diesem Hintergrund befasst sich die Fraunhofer

Gesellschaft seit Jahren mit dem Thema Elektromobilität. Hierzu können Sie in den Artikeln »Funktionale Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Elektromobilität« sowie »Elektroautos im Alltagstest« mehr zur aktuellen Forschungsarbeit unserer Institute lesen.

Ebenso wichtig für Wirtschaft und Gesellschaft sind die Themen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Hierzu erfahren Sie mehr in den Artikeln »Pavement Profile Scanner PPS – Laserscanner nehmen Straßenbeläge ins Visier« sowie »Palletflow – multimodale Transportlösung für palettierte Ware«.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.



Uwe Clausen

Neues aus F&E

Laserscanner nehmen Straßenbeläge ins Visier

Fraunhofer IPM setzt mit seinem »Pavement Profile Scanner PPS« auf die Weiterentwicklung einer in der Bahnmesstechnik bereits bewährten Technologie: Ein einzelner hochauflösender Laserscanner genügt, um die Fahrbahnoberfläche auf einer Breite von vier Metern mit einem Laserstrahl abzutasten. Der Scanner ist kaum größer als ein Schuhkarton und wird in etwa drei Metern Höhe über der Straße auf einem Messfahrzeug montiert. Aus dem reflektierten Licht lassen sich Rückschlüsse auf die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahn ziehen. Gemessen

wird die Laufzeit des modulierten Laserstrahls über die Phasenverschiebung zwischen Messstrahl und reflektiertem Strahl. Diese in vielen mobilen Scanner-Anwendungen bewährte Technologie ermöglicht eine hohe Messgenauigkeit bei gleichzeitig hoher Messgeschwindigkeit. Die Laufzeit vom Scanner zur Straße und zurück liefert punktförmig den Abstand zur Straßenoberfläche. Durch das Abtastern entsteht ein dreidimensionales Abbild des Fahrbahnbelags. Aufgrund dieser Daten lassen sich langfristige Prognosen zur Dringlichkeit von Wartungsarbeiten ableiten.

Besuchen Sie uns auf der INTERGEO Fachmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, H6, Stand C36, vom 27.-29. September 2011 in Nürnberg.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Heinrich Höfler

Tel.: +49 (0) 761 / 8857 - 173

heinrich.hoefler@ipm.fraunhofer.de

www.ipm.fraunhofer.de



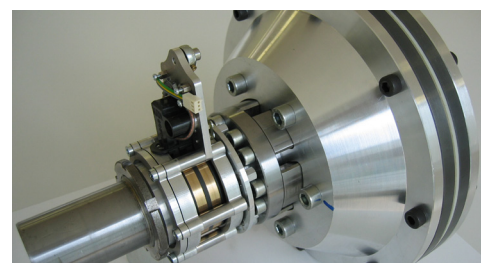
Der Laserscanner ist kaum größer als ein Schuhkarton
(Bildquelle: 3D Mapping Solutions)

Funktionale Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Elektromobilität

Die Entwicklung von Elektrofahrzeugen bedeutet nicht nur im Hinblick auf die Realisierung eines alltagstauglichen Fahrzeugkonzepts eine neue Herausforderung. Auch die Untersuchung und Bewertung der Sicherheit und Zuverlässigkeit solcher Elektromobile führt Forscher und Entwickler an neue Fragestellungen heran.

Sicherheitsorientierte Systemgestaltung

Innerhalb der Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität FSEM werden unter Beteiligung mehrerer Institute Fahrzeugkonzepte und Technologieträger für die Elektromobilität entwickelt. Neben der Erarbeitung technischer Gestaltungskonzepte und Lösungen sind Zuverlässigkeit und funktionale Sicher-



Im Hinblick auf Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit zu untersuchende aktive magnetorheologische Kupplung

heit dabei von grundlegender Bedeutung. Das Fraunhofer LBF begleitet die Entwicklung typischer Komponenten der Elektromobilität, wie zum Beispiel Radnabenmotor, zentrales Steuergerät und Energiespeichersysteme mit Analysemethoden hinsichtlich der Systemzuverlässigkeit und funktionalen Sicherheit. Dabei besteht die Herausforderung einerseits darin, die spezifischen Anforderungen und technologischen Besonderheiten von E-Fahrzeugen zu berücksichtigen.

Zum anderen gilt es, die bewährten Analysetechniken für solche Systeme den Sicherheitserfordernissen angemessen anzuwenden und bedarfsgerecht zu erweitern.

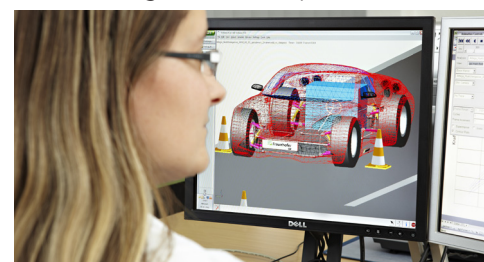
Entsprechend dem aktuellen Stand der Technik wurde als Vorbereitung dafür und für eine sicherheitsorientierte Systemgestaltung eine Gefährdungsanalyse und Risikoklassifizierung anhand der ISO / DIS (Draft International Standard) 26262 für funktionale Sicherheit von Straßenfahrzeugen angefertigt. Darin geforderte Analysetechniken und Bewertungsmethoden dienen dazu, möglicherweise gefährliche Situationen zu identifizieren, nach Automotive Safety Integrity Level

(ASIL) – Klassifizierung zu bewerten und angemessene Abhilfemaßnahmen zu vereinbaren. In gemeinsamen Workshops wurden dadurch von den beteiligten Partnerinstituten getragene Zielsetzungen erarbeitet.

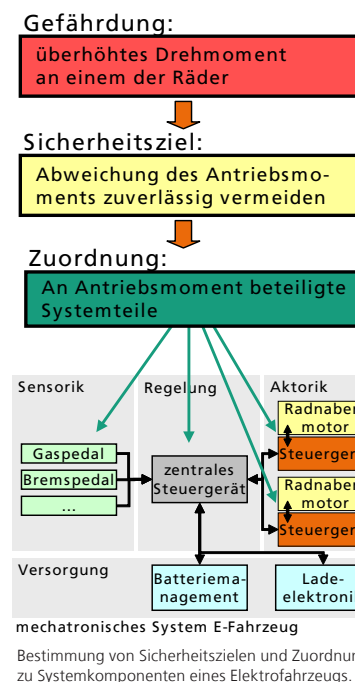
Neben der sicherheitsorientierten Systemgestaltung dienen die Ergebnisse der Gefährdungsanalyse und Risikoklassifizierung auch als essentielle Grundlage der nun durchzuführenden Fehlermöglichkeits- und Einflussanalysen (FMEA), die mit Konzeption der Sicherheitsmechanismen in verschiedenen Systemteilen bereits begonnen werden konnten. Die aktuell laufenden Entwicklungstätigkeiten werden somit mit Qualitätsmethoden nach dem derzeitigen Stand der Technik der Automobilindustrie begleitet. Zudem fließen in die Entwicklung die für die Automobilindustrie noch neuen und überaus aktuellen Anforderungen der funktionalen Sicherheit ein.

Ausblick und Kundennutzen

Die Systemzuverlässigkeit und funktionale Sicherheit von technischen Systemen mit hohem Anteil elektronischer Systemumfänge stellt hohe Anforderungen an deren systematische Auslegung und deren analytische Verifikation. Die im Rahmen der FSEM entstandenen Erfahrungen und methodischen Herangehensweisen stellen eine zukunftsweisende Optimierung und Erweiterung herkömmlicher Methoden dar, die in zunehmendem Maße auch außerhalb der Automobilindustrie von Bedeutung sind. So profitieren Kunden aus der Automobilbranche ebenso, wie andere Industriezweige von der Expertise des



Numerische Methoden werden auch zur Bewertung der Systemzuverlässigkeit von Elektromobilen eingesetzt



Fortsetzung von Seite 2

Fraunhofer LBF in der Herangehensweise, Darstellung und Bewertung von Systemfunktionen, Systemzuverlässigkeit und der funktionalen Sicherheit.

Ihre Ansprechpartner:
Matthias Rauschenbach

Neues aus F&E

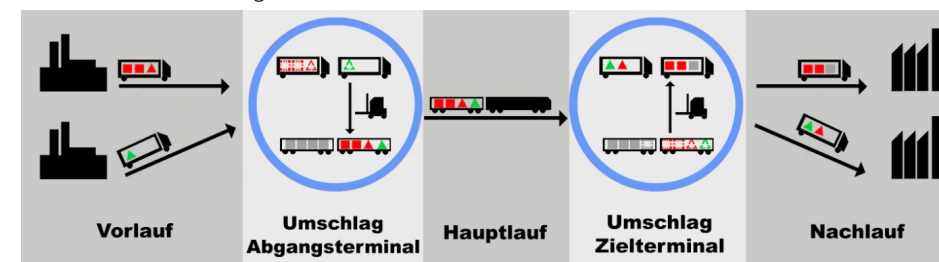
PalletFlow - multimodale Transportlösung für palettierte Ware

Bisher konzentriert sich der Schienengüterverkehr vor allem auf den Transport von Massengütern sowie Containern und Sattelaufliegern im kombinierten Verkehr. Doch die logistischen Rahmenbedingungen verändern sich: der Anteil höherwertiger Industrie- und Konsumgüter am Transportaufkommen nimmt zu. Gleichzeitig wird die – vor allem in palettierte Form bereitgestellte – Ware mit zunehmender Frequenz und abnehmender Sendungsgröße verschickt. Nach Ansicht vieler Verlager lassen sich diese neuen Transportanforderungen am besten per LKW abbilden, die Schiene ist in dem Marktsegment kaum vertreten.



technische Umsetzung

Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services (SCS) in Nürnberg entwickelt deshalb zusammen mit DB Schenker Rail und Müller - die lila Logistik ein innovatives Transport- und Umschlagssystem im multimodalen Verkehr, das den logistischen Entwicklungen Rechnung trägt und die Schiene für zusätzliche Mengen öffnen soll. Das Forschungsprojekt »PalletFlow« wird durch das BMWi und EUREKA gefördert.



Das PalletFlow-Konzept

Tel.: +49 (0) 6151 / 705 - 8334
matthias.rauschenbach@lbf.fraunhofer.de

Dr. Jürgen Nuffer
Tel.: +49 (0) 6151 / 705 - 281
juergen.nuffer@lbf.fraunhofer.de

Editorial

Neues aus F&E

Laserscanner
Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Elektromobilität
PalletFlow
Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg

News

»Smart & Cooperative Mobility made in Berlin - Europäische Erfahrungen im regionalen Einsatz«
Neues vom IPM
6. Priener Logistikgespräche
Wandkalender 2012
LogiLex

News

Workshop »Smart & Cooperative Mobility made in Berlin - Europäische Erfahrungen im regionalen Einsatz«

Der Workshop richtet sich an Endnutzer, Hersteller und Betreiber von Verkehrsinformationsdiensten, die sich über die Möglichkeiten von TPEG informieren wollen. An verschiedenen Exponaten können die Ergebnisse des COOPERS-Projekts besichtigt werden. Termin ist der 26. Oktober 2011

Ihr Ansprechpartner:
Ronny Meier
Referent Institutskommunikation
Tel.: +49 (0) 30 / 6392 - 1814
www.first.fraunhofer.de/
smart_mobility



Das Fraunhofer IFAM koordiniert Flottenversuche in der Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg

200.000 gefahrene Kilometer mit Elektrofahrzeugen, mehr als 250 Nutzer, die Elektromobilität im Alltag „erfahren“ konnten und über 800 ermöglichte Probefahrten in nur wenigen Monaten: Nach vielen Tausend gefahrenen Kilometern zieht die regionale Projektleitstelle der Modellregion Elektromobilität Bremen/Oldenburg eine erste Zwischenbilanz und wagt eine Prognose, auch wenn die abschließenden Bewertungen der Modellversuche noch ausstehen. Die Erfahrungen der Teilnehmer des Carsharing-Projekts „e-Car-4all“ und den gewerblichen Nutzern zeigen, dass sich die Menschen bewusst auf die neue Technologie einlassen und den damit verbundenen neuen Mobilitätskonzepten offen gegenüberstehen.

Zweisitzer, Viersitzer, Transporter und Zweiräder unterschiedlicher Hersteller werden in dem Projekt auf ihre Alltags-tauglichkeit geprüft. Durch diese Flottenversuche erhalten die IFAM-Forscher Feedback von vielen unterschiedlichen Fahrzeugnutzern. Die Wissenschaftler erheben Daten und dokumentieren Nutzererfahrungen, die sie im Hinblick auf die Frage auswerten, wie Elektromobilität in den Alltag integriert werden kann.



Anlieferung der ersten Fahrzeugflotte am Fraunhofer IFAM (Think City aus Norwegen)

„Viel Fahrspaß, günstig im Verbrauch, bequem zu laden und leise“, fasst Dr. Gerald Rausch die spontanen Aussagen der Projektteilnehmer zusammen. Der Fraunhofer-Ingenieur Rausch ist Projektleiter der regionalen Projektleitstelle der Modellregion. Er zieht eine ermutigende Zwischenbilanz: Elektroautos mit einer Reichweite von 150 km haben den Alltagstest bestanden. Die tägliche Praxis zeigt, dass auch unterschiedliche Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in unserer Region mit jetzigen E-mobilen Lösungen abgedeckt werden können. Als Stadtauto im Carsharing

Modell, als Zweitwagen oder Pendlerfahrzeug sind die Stromer akzeptiert.

Deutlich wird aber auch der Entwicklungsanspruch an die neue Technologie. Höhere Reichweiten und die persönliche Unabhängigkeit sind dabei die Topthemen. „Der Ladezyklus von einigen Stunden muss in den Tagesablauf integriert werden, sodass insgesamt etwas vorausschauender geplant werden muss. Aber natürlich geht das auch sehr bequem über Nacht an der häuslichen Steckdose“, unterbreitet Rausch gleich eine Lösung.

Hintergrundinformationen:

Die Bundesregierung will Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität entwickeln. Es ist erklärtes Ziel, bis 2020 mindestens eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. Deshalb wurden vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) zwei große Programme zur Förderung der Elektromobilität mit Batterie sowie mit Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie aufgelegt. Gut zwei Milliarden Euro stehen zur Verfügung, davon allein 130 Millionen für acht Modellregionen Elektromobilität. Diese Projekte sind der große Praxistest für die Einführung der Elektromobilität in Deutschland. Begleitet und koordiniert werden die Vorhaben von der NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie in Berlin.

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM leitet gemeinsam mit dem Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz DFKI GmbH die regionale Projektleitstelle, bündelt vorhandene Kompetenzen, koordiniert alle administrativen Prozesse und begleitet den Umstieg auf Elektromobilität mit Forschungskompetenz.

Ihr Ansprechpartner:

Martina Ohle
Tel.: +49 (0) 421 / 5665 - 404
martina.ohle@ifam.fraunhofer.de
www.ifam.fraunhofer.de

News

Neues vom IPM

Seit 1. Januar 2011 leitet Professor Karsten Buse das Fraunhofer IPM. Damit ist auch eine Professur für Optische Systeme am benachbarten Institut für Mikrosystemtechnik IMTEK der Universität Freiburg verbunden. Der 44-jährige Physiker war bislang Professor an der Universität Bonn.

Seit 1. Juni 2011 ist Dr. Kai Armin Degreif am Fraunhofer IPM im Bereich Marketing und Industriemanagement als Ansprechpartner für Bahnmess-technik und „Laser Distance Imaging“ tätig.

6. Priener Logistikgespräche

27. / 28. Oktober 2011

Logistik-Kompetenz-Zentrum Prien am Chiemsee & Yachthotel Chiemsee

Durch das Projektzentrum Prien des Fraunhofer Instituts für Materialfluss und Logistik (IML) werden vom 27. bis 28. Oktober 2011 die 6. Priener Logistikgespräche initiiert. Thema der Veranstaltung wird in diesem Jahr der Bereich der „Sicherheitslogistik“ sein.

Weiter Informationen sowie Anmeldeunterlagen:

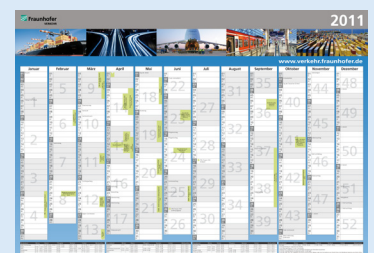
www.priener-logistik-gespraech.de/

Wandkalender 2012

Auch für das kommende Jahr stellt die Geschäftsstelle der Fraunhofer-Allianz Verkehr ihren beliebten Wandkalender kostenlos zur Verfügung.

Die Kalender sind nur begrenzt verfügbar, wenden Sie sich also schnell an uns!

Fraunhofer-Allianz Verkehr
E-Mail: info@verkehr.fraunhofer.de



Wandkalender 2011

Die erste Fraunhofer IML App ist im AppStore verfügbar: LogiLex

In dieser App finden sich die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen zu allen Facetten der modernen Logistik – von der IT bis zur Intralogistik, vom „A-Artikel“ bis zum „Zweiseitenstapler“. Die Einträge sind bewusst kurz und prägnant formuliert. So ist die App ein hilfreicher Begleiter bei der täglichen Arbeit ebenso wie im Studium.

