

Fraunhofer- Allianz Verkehr Newsletter 01/10

Editorial

Wir haben ein ereignisreiches Jahr vor uns und werden Sie auch in diesem Jahr mit dem Newsletter der Allianz Verkehr immer auf dem laufenden über aktuelle Forschungsthemen und Projekte unserer Mitgliedsinstitute halten. Auf unserer Agenda für das Jahr 2010 stehen eine Vielzahl von Aktivitäten.

Wichtig für eine nachhaltige, energieeffiziente Mobilität wird auch in Zukunft insbesondere der Schienenverkehr sein. Auch die

Fraunhofer-Allianz Verkehr wird sich auf der diesjährigen InnoTrans in Berlin, vom 21.-24. September, auf einem Gemeinschaftsstand mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Eisenbahninfrastruktur, Rollendes Material, sowie Güterverkehr und Logistik präsentieren.



Auf nationaler Ebene sind die Mitgliedsinstitute der Allianz Verkehr im Bereich Elektromobilität engagiert. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, alle Wertschöpfungsstufen der Elektromobilität zu betrachten und aufeinander abgestimmt zu entwickeln. Auch in diesem Jahr wird das Thema »Systemforschung Elektromobilität« einen Schwerpunkt auf der Fraunhofer-Agenda darstellen.

Unsere Europa-Aktivitäten fokussieren sich in diesem Jahr, neben den EU-Forschungsvorhaben und der TRA - Transport Research Arena, vom 07.-10. Juni in Brüssel, auf Norditalien. Wir werden uns im Rahmen der MOVINT / EXPOLOGISTICA in Bologna, vom 27.-29. Mai, präsentieren. Neben einem Messestand werden wir des Weiteren das „5th International Forum on Transportation“ im Rahmen dieser Messe durchführen.

Ich hoffe, Sie auf einer unserer Veranstaltungen begrüßen zu dürfen!

Uwe Clausen

News

Mobil mit Strom

Alle sprechen vom Elektroauto – Fraunhofer-Forscher arbeiten daran. Im Verbundprojekt »Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität FSEM« beteiligen sich mehr als 30 Fraunhofer-Institute an der Entwicklung von alternativen Verkehrssystemen. Ziel ist die Entwicklung von Prototypen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge, um den Einstieg der deutschen Automobilindustrie in die Elektromobilität zu unterstützen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF fördert dieses Vorhaben mit insgesamt 44 Mio Euro aus den Konjunkturprogrammen I und II.

Projekt »Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität FSEM«

Bei der Bewältigung dieser großen Herausforderung kann Fraunhofer seine große Stärke einsetzen: ein einzigartiges Kompetenz-Netzwerk in den Fraunhofer-Instituten, von der Konzeption neuer Antriebstechnologien, Energieerzeugung, Transport und Verteilung der Energie, bis hin zu Schnittstellen

zwischen Stromnetz und Fahrzeug, neuen Infrastrukturen und Geschäftsmodellen.

Fraunhofer-Forschungsvorstand Prof. Dr. Ulrich Buller leitet das Projekt, Hauptkoordinator ist Prof. Dr. Holger Hanselka, Leiter des Fraunhofer-Instituts LBF.

Das Projekt gliedert sich in vier Themenschwerpunkte auf:

- Fahrzeugkonzepte
- Energieerzeugung, -verteilung und -umsetzung
- Energiespeichertechnik
- Technische Systemintegration

Ihre Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Michael Jöckel

Geschäftsstelle

Telefon +49 (0) 6151 / 705 - 272

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

Hauptkoordinator

Telefon +49 (0) 6151 / 705 - 221

Fraunhofer-Gesellschaft gründet eine Forschungs Allianz für die Bauwirtschaft

Die Bauwirtschaft steht nicht zuletzt aufgrund der aktuellen Energie- und Finanzkrise vor neuen Herausforderungen. Die künftigen Rahmenbedingungen werden vor allem geprägt vom demographischen Wandel, einem gestiegenen Bewusstsein für die langfristige Bedeutung von nachhaltigem Bauen und Energieeffizienz sowie der weiteren Öffnung internationaler Märkte. In der neu gegründeten Fraunhofer-Allianz Bau haben insgesamt 15 Fraunhofer-Institute ihre Kompetenzen im Bereich Bau gebündelt.

Im Allgemeinen wird die Bauwirtschaft als »Low-Tech-Branche« wahrgenommen. Gründe hierfür sind sowohl hohe Innovationshemmnisse, als auch der enge Zeit- und Kostenrahmen in Bauprojekten sowie der erhebliche Anteil kleiner und mittelständischer Unternehmen in der Wertschöpfungskette. Zusätzlich finden die essentiellen Innovationsbemühungen in der Regel nicht im Hauptgewerbe statt, sondern vielmehr bei den Zulieferern sowie bei den Bauingenieuren und Architekten. Diese Aspekte behinderten bisher eine gezielte Entwicklung von umfassenden Innovationen.

Gleichzeitig besteht für die Baubranche allerdings ein großes Forschungs- und Innovationspotenzial. Wie in fast allen Wirtschaftszweigen fordert der Markt steigende Produktqualität bei gleichzeitig sinkenden Kosten. Steigende Rohstoff-, Energie- und Betriebskosten sowie sich verschärfende Umweltschutzanforderungen führen aber nicht nur zu Belastungen für die Gewerbe, sondern bieten auch neue Marktchancen, insbesondere für die Bauwirtschaft, die Materialentwicklung oder den Anlagen- und Gerätebau.

Gefragt sind neue Technologien, mit denen beispielsweise die Energieeffizienz im Bestandsbau erhöht sowie die Umweltbelastung und die Energiekosten gesenkt werden können. Die Fraunhofer-Gesellschaft hat deshalb Ende Mai 2008 ihre Forschungsaktivitäten im Bereich Bau zusammengeführt und eine Allianz mit 15 Fraunhofer-Instituten gegründet. Diese stellt sich erstmalig auf der Messe BAU 2009 vor. Verteilt auf 22 Standorte in Deutschland mit mehr als 3.500 Mitarbeitern der beteiligten

Institute deckt die Fraunhofer-Allianz Bau alle wesentlichen wie forschungsrelevanten Fragestellungen zum Thema Bau vollständig innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft ab. Sie erfasst dabei erstmals das Gebäude als Gesamtsystem sowie den gesamten Lebenszyklus, wohingegen einzelne Institute bislang nur Teilaspekte aus dem Bereich Bau abdecken konnten.

»Als interdisziplinäre Organisation fungiert die Fraunhofer-Allianz Bau als Schnittstelle zwischen Wirtschaft, Forschung und Politik. Damit bietet die Fraunhofer-Gesellschaft erstmals einen zentralen Ansprechpartner für integrale Systemlösungen zum Thema Bau. Gemeinsam mit der Bauwirtschaft wollen wir die technologische Führerschaft Deutschlands in den Bereichen Bauprodukte und -prozesse weiter ausbauen, gerade auch im Hinblick auf den Aspekt der Nachhaltigkeit bei Planung, Realisierung und Nutzung von Gebäuden«, so Prof. Klaus Sedlbauer, Sprecher der Allianz Bau und Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen, aber auch die Politik sollen mit Hilfe der Allianz Bau einen vereinfachten Zugang zu den industrienahen Forschungskompetenzen der Fraunhofer-Institute erhalten.

Die Geschäftsstelle der Allianz wurde am Holzkirchener Institutsteil des Fraunhofer IBP eingerichtet. Sie dient als zentrale Anlaufstelle für Interessenten, vermittelt entsprechende Kompetenzen innerhalb der Allianz und koordiniert die Forschungsarbeit. Von der Material- und Produktentwicklung über die Simulation bis hin zur Schadens- und Systemanalyse können die 15 Fraunhofer-Institute ein durchgängiges Knowhow anbieten. »Durch die vernetzte Zusammenarbeit innerhalb der Allianz können wir integrale Systemlösungen sowie komplexe Forschungs- und Entwicklungsaufgaben ökonomisch entwickeln und effizient bearbeiten«, erklärt Andreas Kaufmann, Geschäftsführer der Allianz Bau, die Vorteile für den Kunden.

Die Fraunhofer-Allianz Bau legt ihren Forschungsschwerpunkt auf Fragen zur Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung, aber auch auf den Aspekt der Gesundheitsverträglichkeit des Bauens und Wohnens sowie auf Problemstellungen von Produkt-,



Prof. Klaus Sedlbauer

System- und Prozessoptimierung. Sie beschäftigt sich insbesondere mit der systematischen Betrachtung von Gebäuden - vom Werkstoff, über Bauteil, Raum und Gebäude bis hin zur kompletten Siedlung. Ins Portfolio fällt aber auch die chronologische Betrachtung eines Gebäudes, die den gesamten Lebenszyklus umfasst - vom Entwurf, über die Errichtung bis zum Rückbau.

Beteiligte Fraunhofer-Institute für Bauphysik IBP, Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut EMI, Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Chemische Technologie ICT, Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, Informationszentrum RAUM und BAU IRB,

Neues aus F&E

SIMDAT Automotive Demonstrator zeigt Data Mining für verteilte Simulationsdatenbanken

Der stetig wachsende Wettbewerb in der Automobilbranche erfordert innovative Verfahren zur Simulationsoptimierung. Das Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI in Sankt Augustin ist Koordinator des von der Europäischen Union geförderten Projekts SIMDAT (Data Grids for Process and Product Development using Numerical Simulation and Knowledge Discovery), in dem grundlegende Techniken für das Grid-Computing entwickelt werden. Ein Ergebnis des Projekts im Automobilbereich ist der »SIMDAT Automotive Demonstrator (SAMD)«, an dessen Architektur die SIMDAT Automotive Partner beteiligt waren.

Ein wesentlicher Beitrag des Fraunhofer-Instituts SCAI ist der »Knowledge Prototype«, eine von der AUDI AG vorgegebene Anwendung zur Noise-Vibration-Harshness-Simulation. Bei der NVH-Analyse berechnen Eigenwertlöser wie MSC Nastran die Eigenschwingungsmoden und Frequenzen einer mit Zusatzmassen ausgestatteten Rohkarosserie (Trimmed Body Shell). Dabei können beliebige Schwingungsanregungen während einer simulierten Fahrt, wie etwa vibrierende Motorelemente oder ein unebener Fahrbahnelag, als gewichtete Überlagerung dieser Eigenmoden dargestellt werden.

In dem Prototypen werden Simulationsergebnisse zweier verwandter

Silicatiforschung ISC, Solare Energiesysteme ISE, Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UM-SICHT, Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP und Werkstoffmechanik (Institutsteil Halle) IWMH.

Ihr Ansprechpartner:

Andreas Kaufmann

Tel. +49 (0) 8024 / 643 - 240

E-Mail: andreas.kaufmann@

ibp.fraunhofer.de

Geschäftsstelle Fraunhofer Allianz Bau
Fraunhoferstr. 10

83626 Valley

www.bau.fraunhofer.de

Projekte von unterschiedlichen Entwicklungsstandorten über offene Webservice-Schnittstellen aus einem Simulationsdatenmanagementsystem ausgelesen. Durch Mapping der lokalen Simulationsergebnisse auf ein Referenzmodell, die Identifikation von Hauptmoden und die Kompression der NVH Hauptmoden mittels FEMZIP-N können die Datenbasen der Simulationsergebnisse lokal um den Faktor 600 reduziert werden.

Anschließend werden die Daten über Grid-Services in einer zentralen Datenbank zusammengeführt und die Hauptmodenanalyse wird auf dem kompletten Datensatz wiederholt. Datamining-Algorithmen analysieren, welche Bauteile geändert wurden und welchen Einfluss eine Änderung auf Modenformen und Frequenzen hat. Als Ergebnis erhält der Anwender eine nach Einfluss gewichtete Liste von Bauteilen. Durch Modifikationen dieser besonders relevanten Teile kann das Vibrationsverhalten anschließend schnell und gezielt optimiert werden.

Ihr Ansprechpartner:

Clemens-August Thole

Telefon: +49 (0) 2241 / 14 - 2739

E-Mail: clemens-august.thole@

scai.fraunhofer.de

http://www.simdat.eu/



Editorial

Neues aus F&E

Allianz Bauwirtschaft

SIMDAT

Klima im Flugzeug

News

Mobil mit Strom

Bauglogistik

ITNEXPO

Wandkalender

Ein Forum für die

Elektromobilität

News

5-Jähriges Jubiläum des Kompetenzzentrums Bauglogistik

Das Kompetenzzentrum Bauglogistik am Fraunhofer feierte am 3. November ein Jubiläum – seit 5 Jahren treffen sich die Mitglieder und Gäste zum 10. Mal in Dortmund, um die neuesten Entwicklungen in der Bauglogistik zu besprechen.

Die Themen greifen aktuelle Fragestellungen auf. Diesmal wurde über den nachhaltigen Baustellenbetrieb diskutiert und der Beitrag der Bauglogistik erarbeitet. Beiträge lieferten Referenten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Das nächste Treffen ist für den Zeitraum März/April 2010 geplant. Weitere Informationen erhalten Sie im Netz unter:

www.kompetenz-bauglogistik.de

Ihr Ansprechpartner:

Gerald Ebel

Telefon: +49 (0) 231 / 97 43 377

E-Mail: ebel@iml.fraunhofer.de



Prima Klima im Flugzeug - Europäisches Forschungsprojekt zur Gesundheit von Flugpassagieren erfolgreich abgeschlossen

Bequeme Sitze, ausreichende Beinfreiheit und ein köstliches Menü an Bord sind als Passagier wünschenswert. Komfortbewusste Fluggäste nehmen aus diesem Grund den Aufpreis in die First oder Business Klasse in Kauf. Behaglichkeit im Flugzeug ist allerdings teuer, weshalb der privat Reisende auf dem Weg in die Ferien in der Regel darauf verzichtet. In Zeiten steigender Energiepreise und der damit einhergehenden Verteuerung der Ticketpreise wird der Faktor Komfort als Alleinstellungsmerkmal allerdings immer drängender für die Fluglinien. Aber auch die gesundheitlichen Risiken, denen der Fluggast ausgesetzt ist, spielen mit dem demographischen Wandel eine entscheidende Rolle. Relevante Fragestellungen aus diesen Bereichen wurden im europäischen Forschungsprojekt ICE (Ideal Cabin Environment - Ideales Flugzeugkabinenklima) unter Beteiligung von acht Nationen untersucht, das nun nach drei Jahren intensiver Studien abgeschlossen wurde. Die am Forschungskonsortium beteiligten Partnerorganisationen werden ihre umfangreichen Forschungsergebnisse anlässlich einer internationalen Konferenz am 9. und 10. März 2009 in München vorstellen.

Fast 1.500 Probanden beteiligten sich an simulierten »8-Stunden-Flügen« im Fluglabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP in Holzkirchen und am Stammsitz der BRE Group in Watford, Großbritannien. Ein Forscherteam aus medizinischen Fachexperten und Flugzeugkabinenklima-Spezialisten untersuchte während dieser Testflüge am Boden die Auswirkungen einer Reihe physikalischer Randbedingungen in Flugzeugkabinen auf die Passagiere. Dabei wurde unter anderem zum ersten Mal der Einfluss des Kabinendrucks auf Komfort und Wohlbefinden bzw. Gesundheit von Passagieren untersucht.

Die Tests simulierten in einer weltweit einzigartigen Niederdruckröhre am

Fraunhofer IBP Langzeitflüge unter praxisnahen Kabinenbedingungen. Dieses Labor besteht aus einer Unterdruckkammer, in die ein 16 Meter langes Teilstück eines A310-200 eingehängt ist. Die Inneneinrichtung entspricht nahezu dem Originalzustand und vermittelt den „Passagieren“ so einen authentischen Eindruck, während die Umgebungsparameter kontrolliert verändert werden können: Luftdruck, Kabinenaußenwandtemperatur, relative Feuchte, Geräuschpegel, Vibration,



Niederdruckkammer zur Untersuchung des Raumklimas in Flugzeugen.

Licht, Luftzirkulation etc. Zusätzlich zu den Informationen aus Fragebögen, die von den Probanden auszufüllen waren, wurden auch medizinische Daten während der »Flüge« gesammelt, darunter der Blutdruck sowie Blutproben für Tests auf erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und Thrombosen. Die Informationen aus 35 simulierten Flügen wurden mit Daten von realen Flügen ergänzt.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt des Projekts war die Auswahl der Probanden, die, so gut dies möglich war, das ganze Spektrum der Flugpassagiere hinsichtlich Geschlecht und Alter repräsentieren. Die Untersuchungen umfassten auch Probanden aus Risikogruppen mit kardiovaskulären oder respiratorischen Symptomen. Die Daten wurden dazu verwendet, für relevante Interessengruppen Leitlinien auszuarbeiten sowie um Bedenken über die Auswirkungen des Flugzeugkabinenklimas auf die Gesundheit der Passagiere anzusprechen. Die während des ICE-Projekts gewonnenen neuen Daten werden auch dazu verwendet, einen europäischen Normenentwurf zum Klima in Verkehrsflugzeugen auszuarbeiten.



Probanden im Fluglabor

Ihr Ansprechpartner:
Robert Schreiber
EADS Innovation Works
Fax: +49 (0) 607 / 24001
E-Mail: contact@ice-conference2009.eu
www.ice-project.eu

Die Fraunhofer-Allianz Verkehr auf der ITNEXPO 2009 in Turin

Die Fraunhofer-Allianz Verkehr war auf der ITNEXPO 2009 im norditalienischen Turin vertreten. Auf dem Gemeinschaftsstand wurden die Themenschwerpunkte Navigation, GNSS und Telematic präsentiert.

Ihr Ansprechpartner:
Fraunhofer-Allianz Verkehr

Christiane Kollosche
Geschäftsstelle
Tel.: +49 (0) 231 / 9743 - 371
E-Mail: info@verkehr.fraunhofer.de



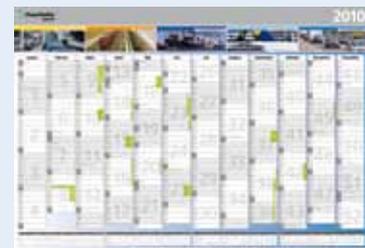
Wandkalender für das Jahr 2010 erhältlich

Auch für das laufende 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

Christiane Kollosche
Geschäftsstelle
Tel.: +49 (0) 231 / 9743 - 371
E-Mail: info@verkehr.fraunhofer.de



Wandkalender 2010

Ein Forum für die Elektromobilität

Am 9. September 2009 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung zusammen mit der Fraunhofer-Gesellschaft in Berlin das »Forum Elektromobilität« gegründet.

Es dient den Akteuren als Kommunikations- und Partnerplattform, um den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Dialog zum Thema Elektromobilität voranzubringen.

Das Forum wird einen wichtigen Beitrag zum endgültigen Durchbruch der Elektromobilität in Deutschland und international leisten.

Ihr Ansprechpartner:
Katja Okulla
Forum Elektromobilität
Tel.: +49 (0) 30 / 6883759 - 4002
www.forum-elektromobilitaet.de