

News-Archiv Verkehr 2008

Das DLR auf der InnoTrans 2008 - Hightech-Forschung für den Bahnverkehr der Zukunft

19. September 2008

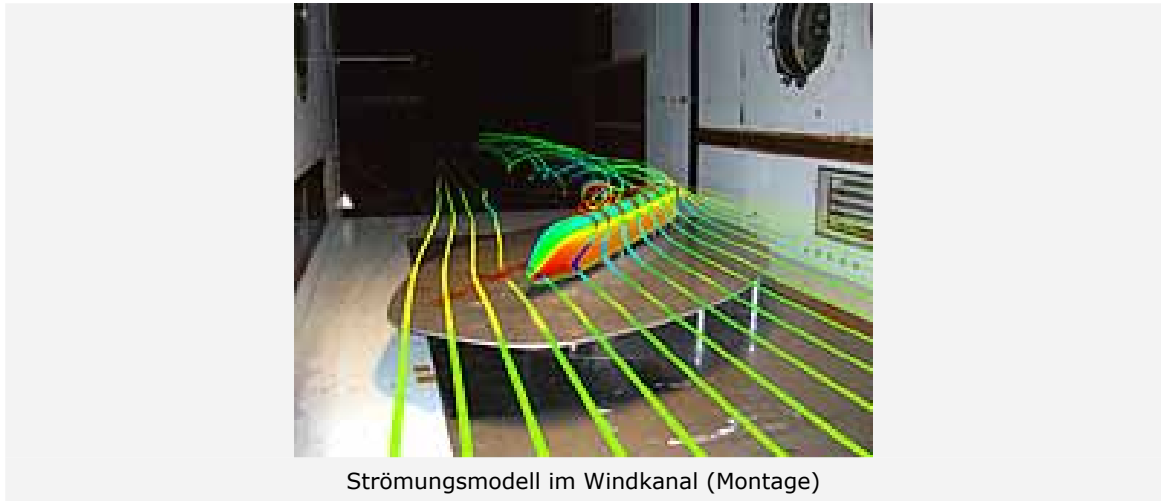


DLR-Stand auf der InnoTrans 2008

Schnell, energiesparend, sicher und komfortabel soll er sein, der Zug der Zukunft. Zugleich soll das Schienenverkehrssystem immer effizienter werden, ohne dass Einschränkungen bei der Sicherheit gemacht werden. Welchen Beitrag die Forschung hierzu leisten kann, präsentiert das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) auf der InnoTrans, der Weltleitmesse der Bahnbranche. Die Messe findet vom 23. bis zum 26. September 2008 in Berlin statt.

Neues aus der Forschung

Grundlagen und Technologien für den Bahnverkehr der Zukunft sind heute wichtiger Teil der DLR-Verkehrsforschung. Auf der InnoTrans 2008 zeigen DLR-Wissenschaftler und -Ingenieure in Halle 4.2 ihr breites Leistungsspektrum: Mit dem Projekt Next Generation Train werden die interdisziplinären DLR-Kompetenzen im Schienenfahrzeugsektor demonstriert. Dass auch im Schienenverkehrsmanagement nur ein systemischer Ansatz zum Ziel führt, belegt das Projekt Next Generation Railway System. Da immer auch an die konkrete Anwendung gedacht wird, arbeitete das DLR mit der Schienenfahrzeugindustrie und den Bahn-Betreibern eng zusammen.

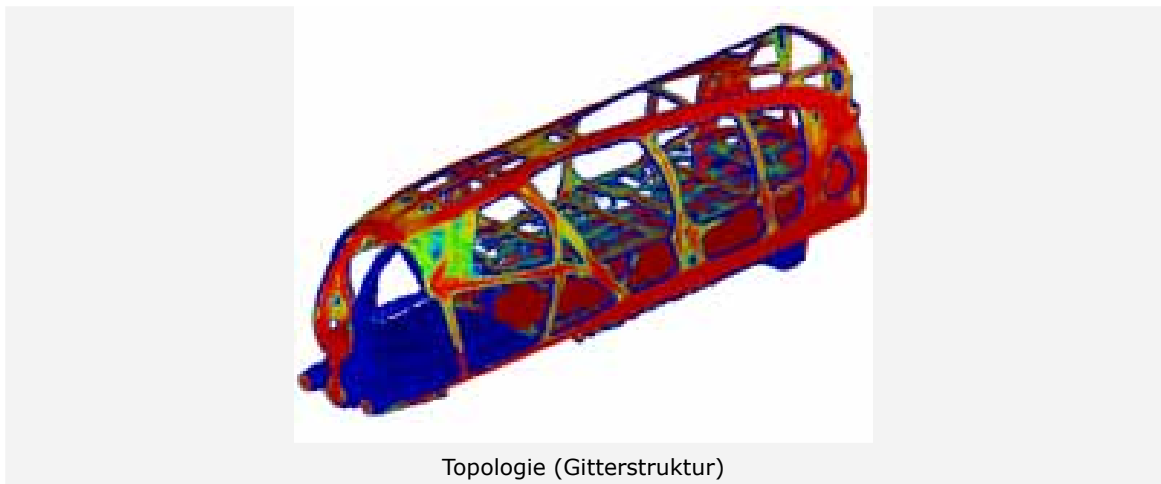


Strömungsmodell im Windkanal (Montage)

Next Generation Train

Wie sind die widersprüchlichen Anforderungen – schnell, sicher, komfortabel und sparsam – unter einen Hut zu bekommen? Das ist die Kernfrage und damit der Schwerpunkt der DLR-Schienenfahrzeugforschung im Projekt Next Generation Train. Eine besondere Schlüsselfunktion kommt dabei der aerodynamischen Auslegung zu. Widerstandsoptimierung, Seitenwindstabilität und Geräuschentwicklung im Hochgeschwindigkeitsbereich – das sind die vordringlichen DLR-Forschungsthemen. Gepaart mit der sicheren Auslegung von Fahrwerk und Fahrgastraum sowie der Verschleißminimierung im Rad-Schiene-Kontakt werden damit wesentliche Grundlagen geschaffen.

Doch das allein genügt nicht. Denn drastische Energieeinsparungen trotz höherer Fahrgeschwindigkeiten sind nur mit intelligentem Energiemanagement und konsequentem Leichtbau realisierbar. Ersteres wird mit Hilfe eines eigenen Softwaretools zur Gesamtsystem-Modellierung realisiert. Bei letzterem stehen funktionsintegrierte Materialien, hybride Strukturen und kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe für flächige Anwendungen mit hoher Biegesteifigkeit im Fokus der Forschung. Dabei kümmern sich die DLR-Mitarbeiter auch um kostengünstige Fertigungsverfahren und die Integration in flexible, modulare Fahrzeugplattformen.



Topologie (Gitterstruktur)

Die DLR-interne Vernetzung unterschiedlichster Kompetenzen ermöglicht es, die Themen integriert zu bearbeiten von der Konzeption und Werkstoffqualifizierung über die Auslegung, Konstruktion und Simulation bis hin zur Verifikation anhand produktnaher Bauteile. Das stellt aber auch sicher, dass bei den Optimierungsmaßnahmen ein wichtiger Aspekt nicht außer Acht gerät: der Fahrgast.

Next Generation Railway System

Im Next Generation Railway System setzt das DLR im Bahnbetrieb und der dahinter stehenden Technik einen weiteren Schwerpunkt seiner Forschung. Die wirtschaftliche und effiziente Nutzung der Schienennetze sowie technische und betriebliche Interoperabilität sind Schlüsselfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit des Systems Schiene. Das DLR entwickelt innovative Technologien, Methoden und Konzepte für die betriebliche, technische und wirtschaftliche Optimierung des Gesamtsystems Bahn. Es

arbeitet mit an der Definition der Standards für das European Train Control System (ETCS) und unterstützt die Hersteller bei der Zulassung neuer Systeme und Komponenten.



DLR-Labor RailDrive: Blick aus dem Cockpit

Regionale Strecken sind durch kosten- und wartungsintensive Technik an der Strecke und geringe Zugfolgezeiten oft unwirtschaftlich. Mit der Verlagerung der Ortungstechnik von der Strecke auf das Fahrzeug bieten DLR-Wissenschaftler eine innovative Lösung an. Besonders konsequent verfolgt wird dieser Ansatz beim Railway Collision Avoidance System (RCAS). Die Bewertung aller auf der Strecke befindlichen Züge hinsichtlich potenzieller Kollisionen ermöglicht eine Warnung der Fahrer und gegebenenfalls einen Bremseneingriff - ein System, das mit vergleichsweise wenig Aufwand mehr Sicherheit auf Strecken mit geringem Automatisierungsgrad bringen kann.

Aufgrund der langen Lebensdauer der Systeme im Bahnverkehr spielen die Lebenszykluskosten und optimierte Instandhaltungsstrategien mehr und mehr eine entscheidende Rolle. Methoden zur Ermittlung und Senkung der Lebenszykluskosten mit dem Ziel der Optimierung des Lebenszyklusmanagements sind deshalb ein weiterer Forschungsschwerpunkt im Schienenverkehrsmanagement.

Kontakt

Cordula Tegen

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-3876
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: Cordula.Tegen@dlr.de

Dr.-Ing. Joachim Winter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Fahrzeugkonzepte
Tel: +49 711 6862-274
Fax: +49 711 6862-258
E-Mail: Joachim.Winter@DLR.de

Dr.-Ing. Bärbel Jäger

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Verkehrssystemtechnik
Tel: +49 531 295-3430
Fax: +49 531 295-3402
E-Mail: Baerbel.Jaeger@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.