

News-Archiv Verkehr 2010

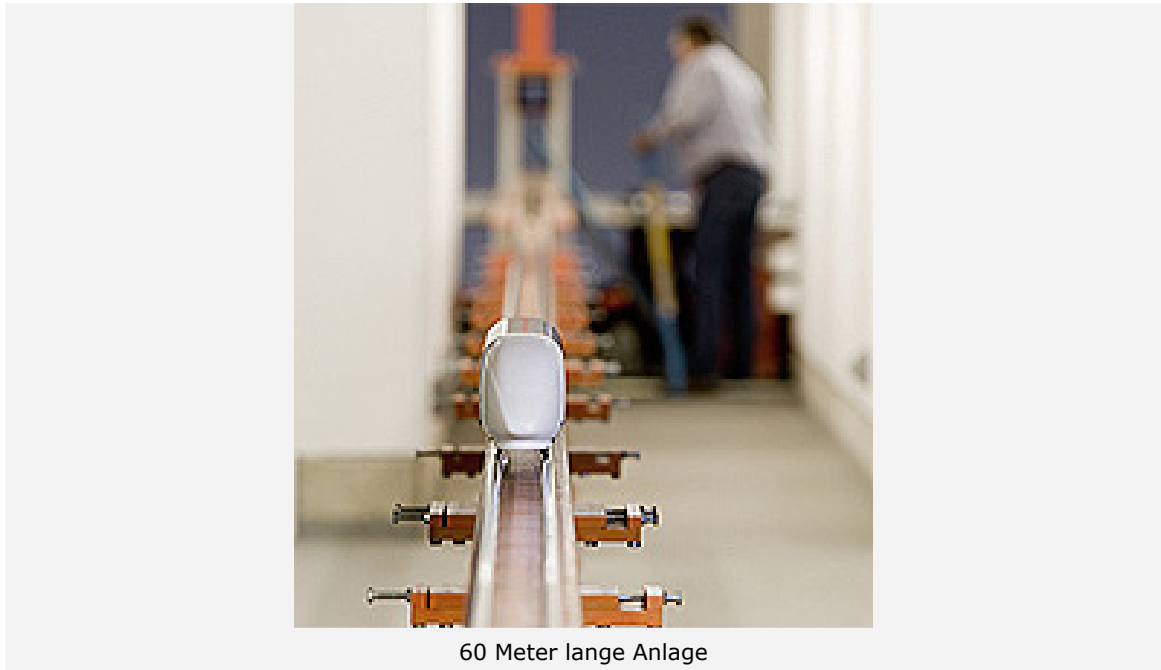
Sicher durch den Tunnel: DLR nimmt weltweit einzigartiges Katapult für Hochgeschwindigkeitszüge in Betrieb

8. Oktober 2010



Zugmodell in der Tunnelsimulationsanlage

Um Züge schneller und sparsamer zu machen, ist die Formgebung von entscheidender Bedeutung. Der Untersuchung der aerodynamisch optimalen Form künftiger Schienenfahrzeuge dienen zwei neue Forschungsanlagen im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Göttingen, die am 8. Oktober 2010 der Öffentlichkeit vorgestellt worden sind. Weltweit einzigartig ist eine Tunnel-Simulationsanlage, in der Wissenschaftler das Fahrverhalten von Zugmodellen bei Geschwindigkeiten bis zu 400 Stundenkilometern untersuchen können. Für die beiden Anlagen werden mehr als drei Millionen Euro investiert.



60 Meter lange Anlage

"Wir wollen noch klimafreundlichere, leichtere und komfortablere Schnellzüge erforschen", erklärte der DLR-Vorstand für Verkehr, Prof. Ulrich Wagner, anlässlich der Eröffnung in Göttingen. "Wir entwickeln die Technologien für die Züge von morgen und zeigen auf, was technisch machbar ist."

Europaweit bedeutendster Forschungsstandort für Aerodynamik von Schienenfahrzeugen

"Mit der Inbetriebnahme der beiden neuen Anlagen wird Göttingen zum bedeutendsten europäischen Forschungsstandort für die Aerodynamik von Schienenfahrzeugen", sagte der Staatssekretär im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Dr. Josef Lange. "Damit entwickelt das DLR seine Göttinger Tradition weiter und setzt mit seiner exzellenten Expertise und den neuen Experimentieranlagen Maßstäbe für die Erforschung künftiger Hochgeschwindigkeitszüge auf international höchstem Niveau."

Bei den beiden neuen Anlagen handelt es sich um eine weltweit einzigartige Tunnelsimulations- und eine Seitenwindversuchsanlage. "Bisher gibt es keine einzige Einrichtung, in der untersucht werden kann, was mit Zügen passiert, wenn sie mit hohem Tempo in einen Tunnel fahren", verdeutlichte der Leiter des DLR-Institutes für Aerodynamik und Strömungstechnik, Prof. Andreas Dillmann.



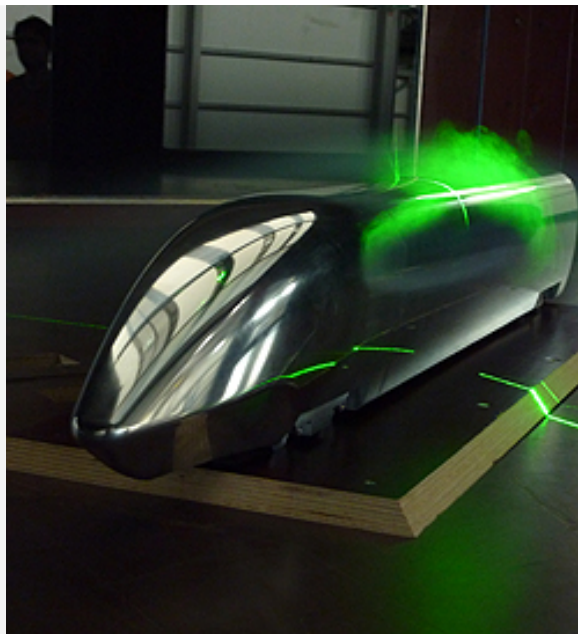
Vorbild Antike



Nachbau eines römischen Katapults

Bei der Suche nach einer effizienten Methode, Zugmodelle in kürzester Zeit zu beschleunigen, wurden die DLR-Forscher bei den alten Römern fündig: Diese setzten in der Antike sogenannte Torsionsgeschütze ein, um Pfeile auf Gegner zu schießen. Auf ähnliche Weise werden in der modernen, mehr als 60 Meter langen Anlage Zugmodelle auf eine Geschwindigkeit von 400 Stundenkilometer katapultiert. Die Modelle sind im Maßstab 1:20 bis 1:100 verkleinert. Mit modernster Messtechnik wird untersucht, wie sich die Aerodynamik von Hochgeschwindigkeitszügen in einem Tunnel verhält. Die Tunneleinfahrt gilt als besonders kritisch: Wie der Kolben einer Luftpumpe schiebt sich ein Zug in den Tunnel. Dabei entsteht eine Druckwelle, die zu Knallgeräuschen wie bei Überschallfliegern führen kann. Dies zu verhindern, ist ein Ziel der Göttinger Forscher.

Seitenwind als Gefahr berechenbar machen



Strömungssichtbarmachung durch Laser in der Seitenwind-Versuchsanlage

Ein weiteres Problem für Hochgeschwindigkeitszüge: "Bei Tempo 300 wird die Spitze von doppelstöckigen Zügen entlastet und könnte bei starkem Seitenwind kippen - trotz eines Zuggewichts von hunderten von Tonnen", erklärte DLR-Wissenschaftler Prof. Andreas Dillmann. Darum ist in Göttingen auch eine Seitenwind-Versuchsanlage aufgebaut worden. Mit dieser Anlage kann simuliert werden, welche Kräfte und Drücke bei Seitenwind auf einen Zug wirken. So lassen sich Wege erforschen, wie die Seitenwind-Empfindlichkeit verringert werden kann.

DLR-Projekt Next Generation Train

Im DLR laufen die Fäden für den Zug der Zukunft im Projekt "Next Generation Train" zusammen. Unter Federführung des DLR-Instituts für Fahrzeugkonzepte in Stuttgart werden die Kompetenzen von acht DLR-Instituten gebündelt. Zentrales Ziel ist, die Forschung und Entwicklung von Hochgeschwindigkeitszügen der nächsten Generation voranzubringen. Dazu untersuchen die DLR-Wissenschaftler, wie sich die Fahrgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Halbierung des spezifischen

Energieverbrauchs erhöhen lässt, wie es gelingen kann, dass die Züge leiser, komfortabler und sicherer werden, wie sich Verschleißverhalten und Lebenszykluskosten optimieren lassen, wie durch Modularisierung und Systemintegration kosteneffizienter gebaut werden kann und wie Entwicklungs- und Zulassungsprozesse effizienter gestaltet werden können.



DLR-Projekt Next Generation Train

Kontakt

Jens Wucherpennig

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Göttingen

Tel: +49 551 709-2108

Fax: +49 551 709-12108

E-Mail: jens.wucherpennig@dlr.de

Prof. Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Andreas Dillmann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Institutsleitung

Tel: +49 551 709-2177

Fax: +49 551 709-2889

E-Mail: Andreas.Dillmann@dlr.de

Sigfried Loose

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Bodengebundene Fahrzeuge

Tel: +49 551 709-2814

Fax: +49 551 709-2241

E-Mail: Sigfried.Loose@dlr.de

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