

Dem Bahn-Quietschen den Kampf ansagen

Eine Million Forschungsgelder vom Land für Bereich Schienenfahrzeugtechnik an der Uni

Siegen. Rund eine Million Euro bewilligt das Wissenschaftsministerium des Landes für den Forschungsbereich Schienenfahrzeugtechnik der Uni Siegen. Mit dem Geld wird eine Machbarkeitsstudie zur „Errichtung einer Testinfrastruktur für die zukunftsorientierte Forschung an Eisenbahndrehgestellen“ gefördert. Übersetzt heißt das: Die Siegener Forscher sorgen dafür, dass Schienenfahrzeuge noch leiser werden. Die Siegener Wissenschaftler forschen gemeinsam mit Bombardier an zukunftssträchtigen

Interdisziplinäre Forschung

Die Schienenfahrzeugtechnik hat Forscher aus den Bereichen **Sensorik, Werkstofftechnik und Maschinenbau** der Universität Siegen in ihren Bann gezogen.

Das Know-how der Uni Siegen war bereits gewichtiger Entscheidungsfaktor für die Ansiedlung des neuen **Drehgestell-Technikzentrums** von Bombardier in Hochschulnähe.

Drehgestellen (Bogies).

Bogies – das Herzstück

Straßenbahnfahrten sind für Passagiere geradezu idyllisch. Ohne Stau und Abgase geht es sicher und zügig durch Innenstädte. Obwohl seitens der Zugersteller und -betreiber bereits umfangreiche Maßnahmen zur Reduktion von Geräuschemissionen und Vibrationen eingeführt wurden, gibt es noch Forschungs- und Entwicklungspotenzial.

Denn durch Bahnen verursachter Lärm und Vibrationen gehen an die Nerven der Anwohner und an die Substanz von Gebäuden. Dreh- und Angelpunkt für diese Problematik sind im wahrsten Sinne des Wortes Bogies. Die Eisenbahndrehgestelle gelten als Herzstücke der Schienenfahrzeuge. Sie bilden die Verbindung zwischen dem Gleis als Spurführung einerseits und dem Wagenkasten zum Transport von Personen und Gütern andererseits und haben einen direkten Einfluss auf die Fahrdy-

namik, Sicherheit und die Geräusentwicklung von Zügen. Hinzu kommt: Auf die Drehgestelle wirken auch hohe Belastungen. Materialverschleiß ist die Folge. Häufige Wartungen gehen ins Geld. Structural-Health-Monitor

ing (SHM) mithilfe von Sensoren könnte die Lösung sein, ständig einen „Blick“ auf den Zustand der Bogies zu haben, Reparaturbedarf frühzeitig zu erkennen und die Wartungszyklen zu optimieren.

Eigenanteil 110 000 Euro

Für die Siegener Wissenschaftler ist die interdisziplinäre und vernetzte Forschung besonders interessant.

Forschen an moderner Schientechnik:
Prof. Dr.-Ing. Claus-Peter Fritzen, Henning Jung und Prof. Dr.-Ing. Peter Haring-Bolivar (von links).

FOTO:
UNI

Dr.-Ing. Claus-Peter Fritzen (Lehrstuhl für Technische Mechanik / Labor für experimentelle Mechanik): „Das Spektrum reicht von der Werkstofffrage über die Sensorik bis hin zu Design- und Akustikfragen.“

Phase 1 läuft nun an. Die Voraussetzungen für die Forschungsarbeiten werden mit dem Geld des Ministeriums und einem Eigenanteil der Universität Siegen (rund 110 000 Euro) geschaffen. Henning Jung, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technische Mechanik: „Wir haben nun die Möglichkeit zu untersuchen, wie ein moderner Prüfstand zur Entwicklung leiser und ressourcenschonender Züge genau gestaltet werden muss.“ Der soll einmal in einer Halle an der Breite Straße in Siegen-Weidenau installiert werden. Ziel ist die Entwicklung „intelligenter“ Bogies für Straßenbahnen wie auch Züge. Sensornetzwerke sollen künftig permanent die Drehgestelle überwachen und entsprechende Daten zur Bewertung ihres Zustands liefern.

Zudem haben die Wissenschaftler sich vorgenommen, Schienenprofil und Radprofil so zu designen, dass sie in Belastungssituationen keinen Lärm erzeugen.

