

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

22. April 2024 || Seite 1 | 3

Die reine Entschleunigung – neuartige Materialien für Bremscheiben (fast) ohne Feinstaubemissionen

Verschleißende Bremscheiben sind nicht nur ärgerlich, weil sie teure Werkstattbesuche verursachen. Der entstehende Feinstaub schadet unserer Gesundheit nachweislich massiv. Das Fraunhofer IFAM in Dresden entwickelt verschleißfreie Bremscheiben aus keramikverstärkten Leichtmetall-Verbundwerkstoffen, die nicht nur Gewicht sparen, sondern auch über die Fahrzeuglebensdauer kaum Mehrkosten verursachen. Nun rückt die Markteinführung in greifbare Nähe. Auf der Hannover Messe 2024 wird Dr. Johannes Trapp die Entwicklung im Rahmen der Gemeinschaftspräsentation des Fraunhofer-Verbundes MATERIALS vorstellen (Halle 2, Stand B24).

Leicht und verschleißfrei

Der Abrieb aus dem Verschleiß des Bremssystems von PKW verursacht aktuell 20 % der Feinstaubemissionen im Verkehr. Wegen der gravierenden Auswirkungen vor allem feinsten Partikel auf unsere Gesundheit, verschärft die EU mit der aktualisierten Emissionsrichtlinie (Euro 7 Norm) die erlaubte Freisetzung solcher Partikel enorm. Eine Möglichkeit, den Verschleiß zu verringern und damit diese Emissionswerte einzuhalten, ist die Beschichtung der derzeit verwendeten Grauguss-Bremscheiben. Aktuelle Lösungen sind nicht nur teuer, diese Bremscheiben sind auch weiter sehr schwer, was speziell für E-Fahrzeuge die Reichweite reduziert.

Dafür hat das Fraunhofer IFAM in Dresden nun eine Lösung. Zusammen mit Partnern entwickelt das Institut eine nachhaltige, ressourcenschonende und verschleißfreie Leichtbaubremscheibe mit angepassten Bremsbelägen. Diese Bremse aus keramikverstärkten Leichtmetall-Verbundwerkstoffen wird sowohl für den Individualverkehr als auch für ausgewählte Anwendungen im Schienenverkehr und für LKW geeignet sein. Das gesamte System aus Bremsbelägen und Bremscheibe ist nahezu verschleißfrei, was nicht nur die Freisetzung von Feinstaub reduziert, sondern auch ein regelmäßiges Austauschen der Bremscheiben unnötig macht und den Wechsel der Bremsbeläge massiv reduziert. Das spart nicht nur dem Eigentümer Kosten, sondern vor allem auch Energie und Ressourcen für die Herstellung der Ersatzteile.

Zusätzlich optimieren das Fraunhofer IFAM und seine Projektpartner die Ressourcen- und Energieeffizienz von der Fertigung der Ausgangsmaterialien bis hin zu einer Recyclingstrategie. Das Gewicht der neuartigen Bremsen ist mindestens 30 % geringer als das der aktuell verwendeten Grauguss-Bremscheiben. Die Verringerung der Fahrzeugmasse,

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM,
INSTITUTSTEIL DRESDEN**

insbesondere ungefederter, rotierender Masse, führt unmittelbar zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes und verbessert gleichzeitig die Fahrdynamik.

PRESSEINFORMATION

22. April 2024 || Seite 2 | 3

Die Markteinführung dieses innovativen Systems rückt nun in greifbare Nähe. Vielleicht kann schon 2030 das erste so ausgestattete Serienfahrzeug gekauft werden.

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Etwa 30 800 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von rund 3,0 Mrd. €. Davon fallen 2,6 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung.

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

Weitere Ansprechpartner

Dr.-Ing. Johannes Trapp | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-392 | johannes.trapp@ifam-dd.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM,
INSTITUTSTEIL DRESDEN**



Modell einer Bremsscheibe
© Fraunhofer IFAM Dresden

PRESSEINFORMATION

22. April 2024 || Seite 3 | 3

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Etwa 30 800 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von rund 3,0 Mrd. €. Davon fallen 2,6 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung.

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

Weitere Ansprechpartner

Dr.-Ing. Johannes Trapp | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-392 | johannes.trapp@ifam-dd.fraunhofer.de