

Corner Modul in der Felge – RWTH Aachen präsentiert Prototypen auf dem 33. Aachener Kolloquium

- **Institut für Kraftfahrzeuge präsentiert neueste Entwicklung im Antriebs- und Fahrwerksbereich auf internationaler Fachtagung**
- **Neues Corner Modul vereint Antrieb und Lenkung innerhalb der Felge und reduziert so den Raumbedarf**
- **Mehr Raum im Fahrzeug für die Batterie, mehr Funktionalität durch X-by-Wire**
- **Einfache Produktion und Montage reduziert Fertigungskosten**

Aachen, 07. Oktober 2024 – In Aachen wird das Fahrzeug immer wieder neu gedacht und der bestehende Stand der Technik ständig hinterfragt. Das zeigen die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Kraftfahrzeuge in ihren vielfältigen Projekten und heute auch auf dem Aachen Colloquium Sustainable Mobility. Dort präsentieren sie nun ihre neueste Entwicklung: Ein sogenanntes Corner Modul, das vollständig in die Felge eines Rades integriert ist. Das sehr kompakte Modul ermöglicht neue Fahrzeugkonzepte, die beispielsweise an allen Rädern gelenkt und angetrieben werden, ohne Bauraum im Fahrzeug selbst zu beanspruchen.

Der Radnaben-Antrieb ist keine neue Erfindung. Durchsetzen konnte er sich bislang noch nicht. Das liegt neben anderen Gründen auch daran, dass er am Ende relativ viel Platz beansprucht, den in herkömmlichen Fahrzeugen bereits die Bremsen, Lenkung und Federung einnehmen. Das Corner Modul, das im Rahmen einer Dissertation am Institut für Kraftfahrzeuge entstanden ist und heute in Aachen der internationalen Automobilwelt vorgestellt wird, vereint die Funktionen Lenken, Bremsen und Antreiben in sich und bleibt dabei so klein, dass es innerhalb der Felge verbaut werden kann. Das macht es nicht nur für herkömmliche Pkw interessant, sondern gerade auch für Kleinstfahrzeuge der Klassen L5e, L6e und L7e.

Natürlich spielt bei diesem Thema auch die funktionale Absicherung eine entscheidende Rolle, die gemeinsam mit dem Kooperationspartner fka GmbH umgesetzt wurde.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Lutz Eckstein, Leiter des Institutes für Kraftfahrzeuge (ika), RWTH Aachen University und Präsident des VDI:

„Ich bin besonders stolz auf dieses Projekt, das sehr anschaulich den gesamten kreativen Prozess von der Idee über die Konstruktion und Simulation bis hin zum fertigen Prototypen zeigt. Solche Entwicklungen stehen exemplarisch für unseren Innovations- und Wissenschaftsstandort und stellen die Grundlage für innovative Produkte dar, die zum einen zu einer nachhaltigen Mobilität beitragen, zum anderen zur Zukunftsfähigkeit unseres Industriestandorts beitragen.“

Ein so kompaktes und elektronisch ansteuerbares Modul kann natürlich nicht nur den Bauraumbedarf reduzieren, sondern für Fahrzeughersteller oder -zulieferer auch Montagezeiten und damit Fertigungskosten reduzieren – ein Faktor, der für Unternehmen nicht unerheblich ist.

Neben diesem spannenden Prototypen stellen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ika ihre Ergebnisse aus vielfältigen Forschungsprojekten vor:

- Anwendungsspezifische Komponentendimensionierung für schwere Brennstoffzellen-LKWs auf Basis realer Fahrdaten;
- Steer-by-Wire-Entwicklungsmethoden und die Verifikation von Anforderungen;
- LinCC - eine Einzelradaufhängung für den schweren Fernverkehr;
- Scenario.center - Bereitstellung von Szenarien für die Validierung von automatisierten Fahrsystemen;
- AUTotech.agil - Grundlagen und Anwendungsfälle des Digitalen Live-Verkehrszwillings;
- SUNRISE - ein umfassender Rahmen für die Verbesserung der Verkehrssicherheit;
- Verifizierungs- und Validierungsansatz für dynamische Fahrsimulatoren auf dem Weg zu einem Mensch-zentrierten Prozess zur Gewährleistung der Sicherheit;
- Nutzeranforderungen an die Mensch-Maschine-Schnittstelle und das Fahrzeugverhalten eines automatisierten Fahrzeugs bei gestörtem Betrieb.

Über das Institut für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen

Das Institut für Kraftfahrzeuge (ika) beforscht als Teil der RWTH Aachen University das Gesamtfahrzeug einschließlich seiner Systeme und deren Wechselwirkungen. Von der Idee über innovative Komponenten- und Systemkonzepte bis hin zum Fahrzeugprototypen gestalten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Institutes das Fahrzeug der Zukunft. Das ika leistet sowohl in öffentlichen Projekten als auch in Kooperation mit Automobilherstellern und -zulieferern einen anerkannten Beitrag zur Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen.

Grundlage der intensiven Forschungsarbeiten für große Teile der Automobilindustrie sowie öffentliche Fördermittelgeber auf EU-, Bundes- und Landesebene stellt die umfangreiche Infrastruktur des ika dar, welche von Antriebs-, Batterie-, Fahrwerks- und Reifenprüfständen über akustische, thermodynamische und servo-hydraulische Prüfeinrichtungen bis hin zu einer Gesamtfahrzeug-Crashanlage sowie Teststrecken einschließlich modernster Messtechnik reicht. Hinzu kommt eine aktuelle Soft- und Hardwareausstattung für alle erforderlichen Simulationsdisziplinen. Das ika beschäftigt mehr als 120 festangestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie ca. 100 studentische Hilfskräfte. Zusätzlich entstehen pro Jahr ca. 200 studentische Arbeiten im Rahmen der Forschung und Entwicklung.

www.ika.rwth-aachen.de

Zur Veröffentlichung freigegeben. Bei Abdruck Belegexemplar erbeten;
bei Rückfragen oder Wunsch nach weiterem Material wenden Sie sich bitte an:

Nikola Druce, M.A.
Telefon: +49 241 80 25668
E-Mail: nikola.druce@ika.rwth-aachen.de