



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung

Entwicklung und Erprobung einer bauraumsparenden Mehrlenkertorsionsachse mit Sicherheitsfunktion für Elektrofahrzeuge

Kurzbeschreibung und Zielsetzung:

In einem E-Fahrzeug entfallen zahlreiche Komponenten eines Fahrzeuges mit konventionellem Verbrennungsmotor. Im hinteren Unterbodenbereich sind dies vor allem die Abgasanlage und der Kraftstofftank. Die Verwendung von Hinterachsen, die in konventionellen Fahrzeugen zum Einsatz kommen, ermöglichen keine Nutzung des so frei gewordenen Bauraums für den Verbraucher oder die Zusatzkomponenten eines E-Fahrzeugs wie die Antriebsbatterie.

Aktuell beschränkt gerade die unzureichende Batterieenergiedichte, durch die ein erheblicher Bauraum beansprucht wird, die Reichweite. Um eine höhere Batterie-Kapazitäten aufzunehmen, werden die Fahrzeuge größer und höher gebaut, was wiederum mehr Gewicht und Kosten verursacht.

Um in dem bestehenden Bauraum mehr nutzbaren Raum für die Batterie zu schaffen, ist ein innovatives Hinterachskonzept entstanden. Das Konzept dieser neuartigen Mehrlenkertorsionsachse (MLTA) beruht auf der Verlagerung von Achskomponenten mit hohem Platzbedarf hinter die Radmitte. Dadurch entsteht in der Fahrzeugmitte ein größerer, zusammenhängender und regelmäßig geformter Raum zur Unterbringung der Batterie. Durch die besondere Struktur der Achse wird die Batterie auch gegen Crash geschützt, wodurch das Karosseriegewicht vermindert werden kann. Allerdings entstehen durch das Konzept auch negative Fahreigenschaften, welche durch weitere innovative Ideen im Wesentlichen kompensiert und gleichzeitig die Vorteile der Achse erhalten sollen.

Mit dem hier beantragten Projekt hat sich ein Konsortium aus fünf Industrie- (darunter ein KMU) und zwei Hochschulpartnern zusammengeschlossen, um dieses MLTA-Konzept zu erforschen, konzeptionieren und zu erproben. Dabei sollen neue kinematische Achsmechanismen und Komponenten entstehen.

Finanzielle Förderung:

Das Projekt wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Aufgaben Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau (FLB) der Universität Siegen:

Die Hauptaufgaben des Lehrstuhls für Fahrzeugleichtbau (FLB) der Universität Siegen liegen besonders in der Definition, Auslegung und Konzeptionierung eines optimalen Achskonzepts. Auf Basis dessen soll eine belastungsoptimierte und fertigungsgerechte Konstruktion entstehen, welche in der Folge als Versuchsträger umgesetzt wird. Dieser wird vom FLB gemeinsam mit der CP Tech GmbH, der TH Köln und den assoziiert beteiligten OEMs in einem präparierten Demonstratorfahrzeug sowie auf Prüfständen erprobt.

Bewilligungszeitraum:

01.10.2018 – 30.09.2021

Beteiligte Partner:

Universität Siegen, Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau (FLB), 57076 Siegen

CP Tech GmbH, 33142 Büren

Schmedthenke Werkzeugbau GmbH, 33334 Gütersloh

TH Köln, Labor für Fahrwerk und Simulationstechnik (FST), 50679 Köln