

## Themenvorschau MTZextra Prüfstände und Simulation für Antriebe 2021

## ENTWICKLUNG

**Steuergeräte-, Funktionsentwicklung und Applikation für Wasserstoff-Verbrennungsmotoren**

Wasserstoff als Kraftstoff für Nutzfahrzeuge ist seit längerem als Alternative in der Diskussion und Gegenstand von zahlreichen Entwicklungs- und Serienprojekten. Wie so oft ist auch hier die Übertragbarkeit und im besten Fall der nahtlose Übergang von der Entwicklung in die Serie ein entscheidender Faktor dafür, wie schnell diese CO<sub>2</sub>-freie Antriebsart Alltag wird. Der Entwicklungsdienstleister **Schaeffler Engineering** setzt in Projekten eine Methode ein, die Kunden, ausgehend von Grundlagenuntersuchungen am Thermodynamik-Motorenprüfstand über die Integration des Motors in einen Fahrzeugdemonstrator bis in die Kleinserienanwendung, mit einer durchgängigen Application-Lifecycle-Management-Toolkette unterstützt und kontinuierlich begleitet.

## PRÜFSTANDTECHNIK

**Rennen und Meisterschaften gewinnen mit Prüfstandtests**

Aufgrund von Testbeschränkungen in vielen Rennkategorien spielen Prüfstandtests und Simulationen eine wichtige Rolle in der Vorbereitung auf eine Rennsaison. Mit dem Multifunktionsprüfstand 503 der **AVL List** kann das komplette Fahrzeug betrieben werden. Somit ist die Interaktionen der einzelnen Baugruppen am Fahrzeug identisch mit dem Einsatz auf der Rennstrecke – und das unter kontrollierten Bedingungen.

## Termine

Anzeigenschluss: 16.07.2021

Druckunterlagenschluss: 22.07.2021

Erscheinungstermin: 12.08.2021

**Prüfstand für E-Antriebe**

**Mahle** präsentiert Anwendungen und Tests am neuen Prüfstand für E-Antriebe. Die Versuchseinrichtung verfügt über eine E-Achsen-Anlage aus zwei gegenüberliegend angeordneten Lastmaschinen mit permanentmagneterregten Synchron-Elektromotoren. Mit einer Nennbelastbarkeit von 350 kW pro Prüfstand und einem Spitzendrehmoment von 8400 Nm (7000 Nm Dauerdrehmoment) verfügt sie über interessante Leistungsdaten. Separate Batteriesimulatoren für Anwendungen von 48 V bis 1000 V sowie ein Hochgeschwindigkeits-Leistungsanalysesystem ermöglichen Performance Mapping, Leistungscharakterisierung und Effizienzstudien.

## METHODE

**Objektivierte****Fahrbarkeitsuntersuchung in virtueller Fahrzeugumgebung am Powertrain-in-the-Loop-Prüfstand (PiL)**

**FEV** präsentiert eine Methode, mit der es bereits in frühen Entwicklungsphasen möglich ist, Fahrbarkeitsumfänge an Powertrain-in-the-Loop-Prüfständen zu kalibrieren. Eine im Frequenzumrichter implementierte, hochdynamische Drehzahlregelung ermöglicht den Einsatz von Asynchronmaschinen für diese Zwecke. Durch den Einsatz komplexer, echtzeitfähiger Modelle wird das reale Verhalten des Fahrzeugs am Prüfstand ausreichend genau abgebildet. Objektivierte Bewertungsmethoden werden eingesetzt, um auf Basis der simulierten Beschleunigungen in der Co-Simulation die longitudinale Fahrbarkeit am PiL-Prüfstand zu bewerten. Exemplarisch werden die Ergebnisse der Kalibrierung eines positiven Lastsprungs für zwei Fahrprogramme vorgestellt.

**Der virtuelle Prüfling zur effizienten Antriebsentwicklung und Funktionsabsicherung – Einsatz virtueller Komponenten auf KS-R2R-Prüfständen**

Durch den Einzug von teil- oder vollelektrifizierten Antriebssträngen und die stetige Weiterentwicklung der Fahrerassistenzsysteme und autonomen Fahrfunktionen steigt die Komplexität in der Software und im Steuergeräteverbund sowie der damit verbundene Applikations- und Absicherungsaufwand unweigerlich an. **KS Engineers** zeigt, wie man den Entwicklungsprozess und die notwendigen Funktionsabsicherungen durch den Einsatz von virtuellen Komponenten und Prüflingen sowie durch detailgetreue Umgebungssimulation selbst unter den geänderten Anforderungen effizient und sicher gestalten kann.

## Ansprechpartner

**Frank Nagel**

Mediaberatung

+49 (0) 611.7878 395

frank.nagel(at)springernature.com

## Themenvorschau MTZextra Prüfstände und Simulation für Antriebe 2021

---

### TESTING

#### **Thermische Tests durch gekoppelten Prüfstandsbetrieb**

**KIT und APL** stellen neue Prüfstände vor, auf denen thermische Tests durchgeführt werden. Es wird gezeigt, worauf bei der Kopplung zu achten ist. Ergebnisse vor allem hinsichtlich Derating werden präsentiert.

#### **Interview mit Dieter Höfler, Tectos**

#### **Vernetzte und gemeinsam genutzte X-in-the-Loop-Umgebung für die Entwicklung von Elektrofahrzeugen**

Das internationale Forschungsprojekt Connected and Shared X-in-the-loop Environment for Electric Vehicles Development (XILforEV) wird von der **TU Ilmenau** koordiniert. Das Ziel ist ein vernetztes Prüfsystem, das die Entwicklung neuer Komponenten und Systeme für Elektrofahrzeuge beschleunigt. Insgesamt neun Industrie- und Forschungspartner aus sechs europäischen Ländern arbeiten gemeinsam an einer X-in-the-loop-Test- und Prüfumgebung, in der alle Prüfstände und die IT miteinander vernetzt sind.