

NEXTGEN E-MOBILITY PRÜFFELDER

AVL List GmbH

Hans-List-Platz 1, 8020 Graz

+43 (0)316 / 787 1587

Horst Pflügl

horst.pfluegl@avl.com

Inhalt, Fotos: AVL List GmbH,

© FFG/shutterstock

Großunternehmen Steiermark

Förderung: [Basisprogramm](#)



© FFG/shutterstock1376704220

E-Mobility Prüffelder für die Mobilität der Zukunft

EMISSIONSFREIE E-MOBILITÄT – TESTS, SIMULATION, NUTZEN

Um energieeffiziente E-Mobilitätslösungen möglichst sicher und kostengünstig entwickeln zu können, bedarf es einer geeigneten Entwicklungsumgebung, ausgestattet mit modernen Simulationswerkzeugen, Testgeräten und optimierten Testverfahren.

Innovationsgehalt und Nutzen

Die Erforschung hocheffizienter, modularer Leistungselektronik für hochautomatisierte Batterie-, E-Achse-, EMV-Testsysteme (elektromagnetische Verträglichkeit) wird durch den **Einsatz Digitaler Zwillinge** unterstützt. Diese finden ihren Einsatz in:

- hochautomatisierten Prüfeinrichtungen für Batterien;
- Prüfständen für neueste E-Antriebe;
- Simulationswerkzeugen für die Entwicklung elektrifizierter Fahrzeuge

Entwicklung der E-Mobilität 4.0

Beschleunigt durch die umweltbewusste Politik vieler Länder und entsprechender Gesetzgebung, **insbesondere mit dem Ziel des emissionsfreien Verkehrs in Großstädten**, steht die weltweite Automobilindustrie vor der Herausforderung die Entwicklung von Elektromobilität (zB batterieelektrische Fahrzeuge) weiter zu forcieren.



SUCCESS STORY

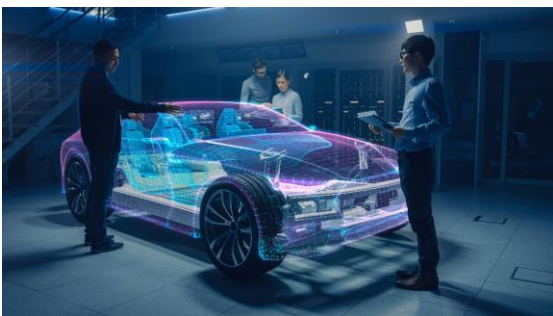
Daher muss die Entwicklung und Einführung **von elektrischen Antrieben sehr rasch und möglichst kostengünstig** erfolgen. Dies erfordert entsprechender Prüffelder, die im Rahmen eines Forschungsprojekts von AVL entwickelt werden.

Next Generation E-Testing

Die Anforderungen an **Test- und Prüfeinrichtungen** für elektrifizierte Fahrzeuge steigen stetig. Durch den **Einsatz neuer Halbleiter** (zB Silizium Karbid und Gallium Nitrid) für modernste Fahrzeuginverter, **neuer Batterien und Brennstoffzellen sowie hochdrehender E-Motoren** besteht der **Bedarf an neuen, leistungsstärkeren aber gleichzeitig kostengünstigeren Prüffeldern**, um die Zuverlässigkeit, höchstmögliche Effizienz und Leistungsfähigkeit dieser Komponenten zu validieren.

Neben dem Einsatz von Digitalen Zwillingen für die **energieoptimale Nutzung der Prüffelder** einerseits und dem **Testen von E-Komponenten in Hardware-in-the-Loop (HIL) Umgebungen** andererseits, liegt ein zusätzlicher Fokus auf der **Automatisierung der Prüfstands-Einrichtungen**, zB für Batteriezellentests.

Abbildung 1: Gruppe von Ingenieur*innen in der Prüffeldumgebung © FFG/shutterstock1570893199



Weiters werden modulare Leistungselektronikmodule, E-Achse-, EMV- und Thermalprüfstände entwickelt. Diese Entwicklungen **zielen vor allem auf eine Reduktion der Entwicklungskosten und damit in Folge kostengünstigerer Fahrzeuge ab**.

Darüber hinaus müssen die Prüffelder für **unterschiedlichste Spannungsclassen** (48V, 400V, 800V), **neue Halbleitertechnologien** (höhere Schaltfrequenzen) **und Antriebskonzepte** (Mild-, Plug-in-Hybrid, Batterieelektrisch, Brennstoffzelle) einsetzbar sein. Um dieser Vielfalt an Anforderungen gerecht zu werden, bieten AVL-Testsysteme **maßgeschneiderte Modularisierungs- und Konfigurationsmöglichkeiten**.

Hochmodulare Testfelder

Die zu entwickelnden Testsysteme für die E-Mobilität umfassen **Lösungen für Komponenten** wie Batteriezellen, -module, und -packs, E-Achsen, E-Motoren, die hochgenaue Vermessung der EMV-Eigenschaften **sowie entsprechende Thermalprüfstände für E-Antriebskomponenten**. Damit einhergehend werden Automatisierungslösungen für diese Testeinrichtungen sowie auch Digitale Zwillinge für E-Antriebskomponenten entwickelt.

AVL List GmbH

AVL ist das weltweit größte, unabhängige Unternehmen für **Entwicklung, Simulation und Testen von Antriebssystemen (Hybrid, Verbrennungsmotor, Getriebe, Elektroantrieb, Batterien, Brennstoffzelle und Regelungstechnik) für Pkw, Nutzfahrzeuge, stationäre Motoren, Großmotoren** sowie deren Integration in das Fahrzeug. Als Vorreiter auf dem Gebiet innovativer Lösungen ist AVL im Bereich vielfältiger Elektrifizierungsstrategien von Antriebssträngen **seit mehr als 20 Jahren erfolgreich tätig**.

Zukunft der E-Mobilität

Die rasch fortschreitende Elektrifizierung **beschleunigt gleichermaßen die Einführung neuer Technologien** sowie die damit einhergehende kontinuierliche Weiterentwicklung der Prüffelder. Dies wird die nächste Generation der E-Mobilität ermöglichen.