



Modulare Antriebsstrangtopologien für hohe Fahrzeugleistungen (HV-ModAL)

Motivation

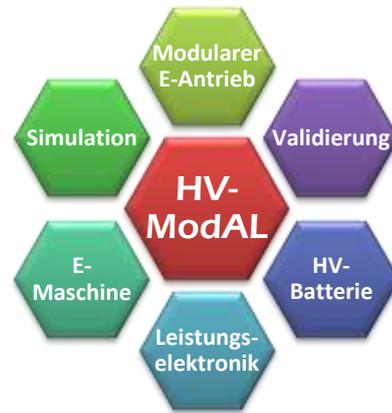
Ein entscheidender Erfolg der deutschen Automobilindustrie auf dem Weltmarkt beruht auf der Dominanz im Premiumsegment. Es gilt diese Position auch bei künftigen, elektrifizierten Fahrzeuggenerationen zu erhalten und auszubauen. Hierfür ist ein Innovationsvorsprung bei rein batteriebetriebenen Fahrzeugen (BEV) sowie bei Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen (PHEV) hoher Leistung ein entscheidender Faktor. Um den Nutzen neuer Technologieentwicklungen in einem möglichst breiten Anwendungsbereich einsetzbar zu gestalten, erforscht HV-ModAL synergetische Ansätze für Premiumfahrzeuge hoher Leistung und für Nutzfahrzeuge (NFZ) im unteren Leistungssegment.

Ziele und Vorgehen

Modularisierung und Skalierbarkeit der Komponenten des Antriebsstrangs versprechen weitreichende Skaleneffekte, die bisher im Stand der Technik ungenutzt bleiben. Ausgehend von den Systemanforderungen leistungsstarker Elektroantriebe werden daher verschiedene modulare Topologien simulativ erforscht, aus optimierten Subkomponenten aufgebaut und auf dem Prüfstand verifiziert. Anhand geeigneter Metriken erfolgt die technische und wirtschaftliche Bewertung der neuartigen Ansätze - unter Berücksichtigung der unterschiedlichen funktionalen Anforderungen, von Fahrzeugmerkmalen und den Randbedingungen der Infrastruktur.

Innovationen und Perspektiven

Die angestrebte flexible Systemsimulation wird nachhaltig effiziente Analysen und die Auswahl geeigneter neuer Topologien für hohe Leistungen ermöglichen. Die abgestimmte Partitionierung der verschiedenen Komponenten (Leistungselektronik, DC/DC-Wandler, HV-Batterie, E-Maschine) und ihre gemeinsame experimentelle Validierung erlauben wesentliche neue Einsichten zur Definition zukünftiger skalierbarer und kostenoptimierter Ansätze im elektrischen Antriebsstrang. Damit ebnet HV-ModAL den Weg für effiziente Mobilität im Bereich hoher Leistungs- und Energiedichte.



Forschungsschwerpunkte des Projektes HV-ModAL
(Quelle: Infineon Technologies AG)

Verbundkoordinator

Infineon Technologies AG
Am Campeon 1-12
85579 Neubiberg
Dr. Jörg Thiele
E-Mail: joerg.thiele@infineon.com

Projektvolumen

7,5 Mio. € (davon 56 % Förderanteil durch BMBF)
Vorläufige Zahlen GVB

Projektlaufzeit

01.01.2015 – 31.12.2017

Projektpartner

- AVL SoftwareFunctions GmbH, Regensburg
- AVL Trimerics GmbH, Stuttgart
- Bayerische Motoren Werke AG, München
- Daimler AG, Stuttgart
- Fraunhofer IISB, Erlangen
- Infineon Technologies AG, Neubiberg
- Leibniz Universität, IAL, Hannover
- RWTH Aachen University, ISEA, Aachen
- Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- Universität der Bundeswehr, EAA, München

Ansprechpartner

Reinhold Friedrich
Referat: Elektroniksysteme; Elektromobilität
E-Mail: reinhold.friedrich@bmbf.bund.de