

AM0/EA0 – Neuartige Entwurfsprozesse und Designmöglichkeiten für Elektromotoren und Antriebssysteme durch die Verwendung von additiv gefertigten Materialien und Strukturen

Partner: Prof. Dr.-Ing. Nejila Parspour / Institut für Elektrische Energiewandlung,
Prof. Dr. phil. nat. Thomas Graf / Institut für Strahlwerkzeuge,
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Albert Albers / Institut für Produktentwicklung
Prof. Dr. rer. nat. Frank Gauterin / Institut für Fahrzeugsystemtechnik

Projektlaufzeit: 01.07.2019 – 30.06.2021



Abstract

Zu den geplanten Ergebnissen gehören die elektromagnetisch und strukturdynamisch optimierte Auslegung der Beispielmachine, die Herstellung und Untersuchung von additiv gefertigten Ringkernproben, der Bau von Demonstratoren als Nachweis der Prozesseignung und Sensorintegration, sowie die Erarbeitung von Designrichtlinien, die die Randbedingungen aus Produkt und Produktion vereinen.

- Elektromagnetisch skalierbares Entwurfsmodell einer Elektromaschine unter Berücksichtigung von Materialien sowie den Randbedingungen resultierend aus der additiven Fertigung
- Additive Herstellung magn. Proben zur Analyse der Zusammenhänge zwischen Prozesseinstellungen und resultierendem Gefüge sowie magn. Eigenschaften
- Aufbau eines vereinfachten Demonstrators, sowie des Regelsystems für die aktive Schwingungskompensation mit Applikation von Piezo Patches als Aktor/Sensor und die Integration weiterer Sensorik
- Strukturdynamische Optimierung und Erarbeitung von Designrichtlinien für die additive Fertigung und Sensorintegration in Elektromaschinen am Beispiel des Statorzahnes einer Transversalflussmaschine

Entwurfsmodell /
Designrichtlinien

Werkstoff- /
Prozessforschung

