

# Elektromagnetisch erregte oder hybride Sekundärteile in Linearmotoren

## TP: Entwurf, Optimierung und Simulation hybrid erregter Linearmotoren

ZIM-Projekt: KK5336101MP1, 2022 – 2024

Ziel der Entwicklung ist es, Linearmotoren mit hybrid erregten Sekundärteilen (ST) auszustatten. Dabei besteht das Sekundärteil aus reinen gleichstromerregten Elektromagneten und aus Hybridmagneten mit Permanentmagneten. Die mögliche Feldschwächung gestattet eine erhebliche Erweiterung der Geschwindigkeitsgrenze sowie eine Stromanpassung an den Kraftbedarf. Die thermische Ausnutzung kann gesteigert werden, da die Grenztemperaturen in den Wicklungen entscheidend werden. Die Abhängigkeit von teuren Importen aus China kann ferner vermindert werden. Die Primärteile (PT) sollen aus einzelnen Zahnkernen aufgebaut werden, bei denen verschiedene Schaltvarianten, Stern-Polygon, Reihen- und Parallelschaltung einzelner Zahnkerne sowie von Wicklungssektionen der gegenüberliegenden Primärteile zu untersuchen sind. Die Endeffekte sollen kombiniert auf ST- und PT-Seite reduziert werden. Zur Reduktion der Normalkräfte ist der Einsatz einer weiteren Drehstromwicklung vorgesehen und das Potenzial dieser Maßnahme zu untersuchen. Ferner sind Varianten der Polumschaltung zu entwickeln sowie eine energieoptimale Steuerung unter Mitwirkung der Elektromagnete im Sekundärteil zu implementieren.