



---

## MBSE in mittelständischen High-Tech-Unternehmen: Entwicklung eines Optimierungsansatzes

**Masterarbeit Nr.:**

**Bearbeiter:** tbd.

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Emir Gadzo

### **Aufgabenstellung:**

Die RENK Group ist ein weltweit führender Hersteller von Spezialgetrieben, Antriebselementen und Prüfsystemen, die insbesondere im militärischen Kontext zum Einsatz kommen. Aufgrund der extremen Herausforderungen, die das Einsatzumfeld der Produkte prägen, müssen die entwickelten Systeme höchste Anforderungen an Präzision, Zuverlässigkeit und Qualität erfüllen. Magnet-Motor, ein Unternehmen der RENK Group, ist ein High-Tech-Unternehmen mit rund 50 Mitarbeitern und Sitz in Starnberg. Als kompetenter Entwicklungspartner für zukunftsweisende Hybridlösungen stattet Magnet Motor Fahrzeuge und Schiffe nationaler und internationaler Kunden aus. Das Unternehmen fokussiert sich dabei auf hocheffiziente technische Stromerzeugungssysteme und elektrische Antriebssysteme. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit militärischer Fahrzeuge nennenswert zu verbessern und damit einen wichtigen Beitrag zur Fähigkeitsverbesserung der Systeme zu leisten.

In diesem Zusammenhang beschäftigt sich die Fragestellung der Masterarbeit mit der systematischen Analyse und Optimierung des Einsatzes von Model-Based Systems Engineering (MBSE) in mittelständischen High-Tech-Unternehmen. Das Vorgehen gliedert sich in drei Phasen: Zunächst erfolgt eine umfassende Ist-Analyse zur aktuellen MBSE-Nutzung, wobei Einsatzbereiche, verwendete Tools, Schnittstellen, Modellierungsmethoden und Kollaborationsansätze untersucht werden. Anschließend werden mittels Mitarbeiterinterviews bestehende Entwicklungs Herausforderungen identifiziert und Potenziale ermittelt, wo MBSE und die zugehörige Tool-Chain unterstützend wirken könnten. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung eines optimierten Nutzungskonzepts für MBSE. Ziel der Masterarbeit ist die Entwicklung eines praxisorientierten MBSE-Implementierungsansatzes, der spezifische Anforderungen und Rahmenbedingungen mittelständischer Unternehmen berücksichtigt. Das erwartete Ergebnis umfasst konkrete Handlungsempfehlungen zur Tool-Auswahl, Prozessintegration und dem Change-Management, sowie einen strukturierten Leitfaden zur effizienten MBSE-Einführung, der als Blaupause für ähnliche Unternehmen dienen kann.

**Beginn der Arbeit:** tbd.

**Abgabe der Arbeit:** tbd.

Neubiberg, 01. Dezember 2025

Prof. Dr.-Ing. Alexander Koch