

Masterarbeit

(in Zusammenarbeit mit der Jenoptik Advanced Systems GmbH)

Die Jenoptik Advanced Systems GmbH ist ein etablierter Hersteller für Helikopter-Rettungswinden. Neben der Serienproduktion der Rettungswinde für den NH90, von der bereits über 300 Stück geliefert wurden, wird derzeit eine neue elektrische Rettungswinde für den zivilen Markt entwickelt. Diese ist für kleinere und mittlere Helikopter mit einem 28 V-Gleichspannungs-Bordnetz ausgelegt. Nach erfolgreicher Markteinführung dieser neuen Rettungswinde ist es das strategische Ziel auch eine Variante für große Helikopter mit 115 V-Wechselspannungs-Bordnetz anzubieten. Hierfür ist es erforderlich das elektrische System der Rettungswinde auf diese geänderte Spannungsversorgung anzupassen und unter Gewichts-, Effizienz- und Kostenaspekten zu optimieren.

Verfasser: Schmied, Jan

Matr.-Nr.: 888200

Thema: Konzeptionierung des elektrischen Gesamtsystems einer Rettungswinde für Helikopter mit 115 V AC Bordspannung sowie die Auslegung der Hauptkomponenten

Betreuer: Jenoptik: N. N. | HSU: M.Sc. Philipp Reindl

Anmeldedatum:

Aufgabenstellung: Im Rahmen der Masterarbeit erfolgt eine Identifikation und Bewertung von Optimierungspotenzialen basierend auf den Faktoren der vorangegangenen Seminararbeit. Die erarbeiteten und als positiv bewerteten Optimierungspotenziale werden anschließend in ein Grobkonzept für das gesamte elektrische System (115 V AC) überführt. Basierend auf diesem Grobkonzept erfolgt eine genauere Betrachtung auf Komponentenebene mit grober Auslegung der Hauptkomponenten des elektrischen Systems (zum Beispiel der elektrischen Antriebe). Im theoretischen Teil der Arbeit ist für diese genauere Betrachtung und Auslegung eine geeignete Methodik zu erarbeiten und anzuwenden. Abschließend erfolgt eine Bewertung der erforderlichen technischen Änderungen hinsichtlich der Auswirkung auf Gewicht, Effizienz und Herstellkosten relativ zum 28 V DC-System. Die wesentlichen Aufgaben umfassen demnach:

- Identifikation von Optimierungspotenzialen des Gesamtsystems und Überführung in ein Grobkonzept auf 115 V AC-Basis
- Detaillierte Betrachtung mit Grobauslegung der Hauptkomponenten des elektrischen Systems
- Bewertung der technischen Änderungen beim Übergang von 28 V DC auf 115 V AC hinsichtlich Gewicht, Effizienz und Kosten