

ERARBEITUNG EINER OPTO-MECHANISCHE AUSWERTSTRATEGIE FÜR DYNAMISCH BELASTETE PLANETENGETRIEBE



Betreuer: Christian, Fischer, L1|01 Raum 202, fischer@ims.tu-darmstadt.de

Betreuer: Janosch, Moos, L1|01 Raum 212, janosch.moos@tu-darmstadt.de

Betreuer: Omar, Elsarha, L1|01 Raum 212, omar.elsarha@tu-darmstadt.de

BACHELOR THESIS

MASTER THESIS

ADP/ARP

Aufgabenbeschreibung:

Prüfstandseitig soll ein Überrollvorgang eines Fragmentes innerhalb eines einstufigen Planetengetriebes messtechnisch erfasst werden. Für die Beschreibung des Schadensmechanismus wird unter anderem ein optomechanischer Ansatz verfolgt, bei welchem Lasergravuren in Form von FE-Gittern auf Zahnradoberflächen aufgebracht werden und mittels eines bereits implementierten Hochgeschwindigkeitsaufbaus detektiert werden sollen und auftretende Knoten-Deformationen getrackt werden sollen. Ziel ist hierbei ein großformatiges Deformationskennfeld der Zahnradoberfläche aufzuzeichnen. Für die Bearbeitung stehen ein modularer Hochgeschwindigkeitsprüfstand mit telezentrischen Objektiven, 2 High-Speed Kameras und einem entsprechenden Belichtungssystem zur Verfügung. Für Post-Processing steht ein Leistungsrechner zur Verfügung.

Arbeitspakete:

- Einarbeitung in Opto-Mechanik (DIC-Verfahren)
- Einarbeitung in digitale Bildverarbeitungsansätze
- Planung/Durchführung von Überrollversuchen an Prüfstand
- Erarbeitung eines Auswertungskonzepts für die Überrollvorgänge
- Anfertigung einer Dokumentation

