

Versuchsstand Vario Getriebe: Antriebs- und Bremseinheit

Fachgebiet: Maschinentechnik
Betreuer: Prof. Christian Koblet
Experte: Felix Scheuter

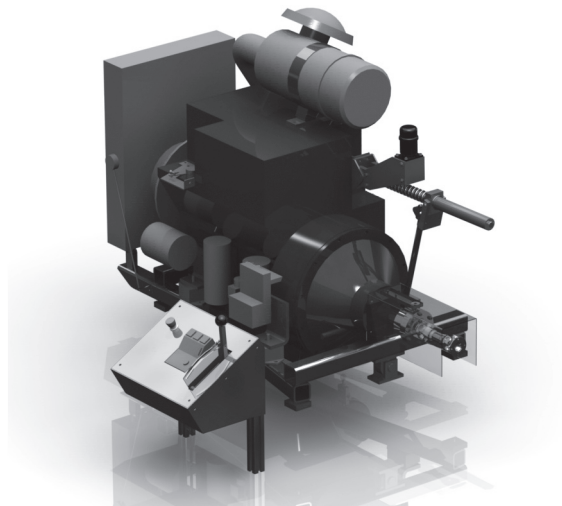
Am Versuchsstand Vario Getriebe wird der Stand der Technik von leistungsverzweigten Getrieben aufgezeigt. Das Getriebe wird durch einen Dieselmotor angetrieben. Mit der Magnetpulverbremse kann eine anliegende Last simuliert werden. Die Einheiten werden mit Messstellen versehen um die Wirkungsweise aufzuzeigen.

Ausgangslage

Das Getriebe des Versuchsstandes war bereits ausgearbeitet. Dieses sollte mit einem Antrieb und einer Bremse verbunden werden. Diese Einheiten wurden während der Projektarbeit 2 konzipiert. Dabei wurden die benötigten Teilfunktionen ermittelt und eine Lösung mit Potential erarbeitet.

Ziel

Im Rahmen der Bachelor Thesis soll das Konzept aus der Projektarbeit entworfen und ausgearbeitet werden. Um den Studenten einen einfachen Einstieg in ein Praktikum zu gewähren, soll eine Anleitung aufgesetzt werden. Eine Wartungsanleitung wird benötigt, in der alle Wartungspunkte zur Antriebseinheit zusammengetragen sind.



Baugruppe Antriebseinheit ohne Unterbau

Durchführung

Der Fokus des Projektes lag auf der Antriebseinheit, da zur Bremseinheit konstruktiv nur wenig Arbeit bestand. In einem ersten Schritt wurde das Konzept entworfen und geprüft. Die wichtigsten Teilfunktionen bilden die Drehmomentmessung, der Not Stopp und die Gestaltung des Bedienfeldes. Einige Punkte wurden im Verlauf des Projektes optimiert und es wurden alternative Lösungen erarbeitet. Bei der Gestaltung der Bauteile wurden diese bei Bedarf rechnerisch ausgelegt und auf ihre Festigkeit geprüft. Schliesslich wurde die Fertigung der Bauteile mit der Werkstatt abgesprochen.

Parallel zur Entwicklung des Projektes wurde eine Fehlerabschätzung zur Drehmomentmessung durchgeführt. So konnten bei Möglichkeit konstruktive Anpassungen direkt in die Entwicklung miteinbezogen werden. Weiter wurde zu allen Fehlerquellen aufgezeigt, wie diese die Messung beeinflussen und aufgezeigt, wie damit umgegangen werden kann.

Ergebnis

Für die gesamte Antriebseinheit und Bremseinheit wurden 3D CAD Modelle und Baugruppenzeichnungen erstellt. Zu allen Fertigungsteilen wurden Detailzeichnungen angefertigt.



Kilian Balz
kilian.balz@gmail.com