

Auslegung bis Prototypenbau (inkl. Tests) eines schwingungsarmen Messerantriebs für ein Anbaugerät zu Einachs-Geräteträgern

Das Ziel der Arbeit bestand darin, den Schwinghebel eines Einachs -
Bergmähers zu optimieren. Durch die Optimierung sollen die
Vibrationen, die vom Messer verursacht werden, gedämpft werden.
Dazu wird zuerst die aktuelle Variante mittels DMS ausgemessen und
ausgewertet. Danach soll der Schwinghebel optimiert und einer DMS-
Messung unterzogen werden, um festzustellen, wie sich die
Optimierung ausgewirkt hat.

Die Messungen zeigten, dass der Schwinghebel durch das Abbremsen
vor dem Richtungswechsel der Messerbewegung stark zurückfedert.
Daher wurde der Schwinghebel umkonstruiert, um eine andere
Federkonstante zu erhalten. Da dadurch der Schwinghebel weniger
Kraft aufnehmen kann, benötigen einige Varianten der Schwinghebel
Anschläge, welche bei einer Blockade des Messers verhindern, dass
der Schwinghebel bricht.

Durch das Verändern der Federkonstante konnten die
Schwingungsspitzen ein wenig geglättet und die Schwingung somit
einer Sinusschwingung angenähert werden.

Als nächstes sollte noch die letzte Variante, welche wegen
Verzögerungen in der Fertigung nicht gemessen werden konnte, einer
DMS Messung unterzogen werden. Diese Variante ist besonders
interessant, da das Messer hier den längsten Federweg aufweist.
Es können noch weitere Varianten mit anderen Federkonstanten
geprüft werden, um den Schwinghebel noch weiter zu optimieren. Dies
ist mit geringem Aufwand möglich, da nur ein neues Mittelstück
benötigt und die Anschläge angepasst werden müssen.

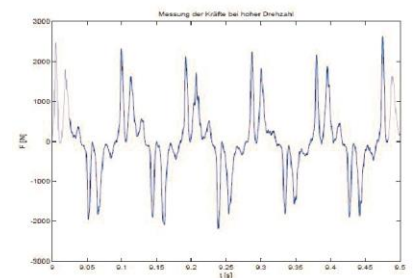


Diplomand
Fabian Wenzler

Dozent
Rino Anniballo



Bergmäher mit optimiertem
Schwinghebel



Schwingungen im optimierten
Schwinghebel