

Mathias SCHEURINGER, Stefan MITTERHAUSER

Entlastung Frontmähwerk

Betreuer: DI Dr. Dietmar Schindler & DI Peter
Vorstandlechner

Auftraggeber: Pöttinger Landtechnik GmbH



Pöttinger offers a special attachment, Alpha Motion, in the mower program for better ground adaptation. By means of springs integrated in the frame, relief is achieved. Due to the spring characteristic it is system-dependent that the relief is different depending on the position of the mower. This fact has to be countered by the development of a regulated relief.

Einleitung:

Um eine bessere Bodenanpassung zu ermöglichen, bietet Pöttinger in seinem Mäherprogramm einen speziellen Anbau für das Frontmähwerk, Alpha Motion [1]. Die integrierten Federn bewirken eine Entlastung des gesamten Mähwerkes und folglich eine Schonung von Grasnarbe und Maschine.

Aufgaben:

Diese Diplomarbeit liegt der Aufgabe zugrunde, eine geeignete Regelstrategie zu entwerfen, um eine gleichmäßige Entlastung des Frontmähwerkes zu bewirken. Dies kann durch ein geregeltes Vorspannen der beiden Federn erreicht werden. Um die Position bzw. die Belastung zu messen, können verschiedene Sensoren verwendet werden.



Abb1: Frontmähwerk mit Alpha Motion-Anbau (Pfeil)

Lösungen:

Die Grundidee ist es, jeweils einen Hydraulikzylinder vor jede der beiden Federn einzupassen [2]. Die Zylinderdrücke werden mit einem Ventil geregelt. Dieses Ventil bekommt seine Signale von einem CAN-IO-Modul, welches Input-Werte von zwei verschiedenen Sensoren erhält.

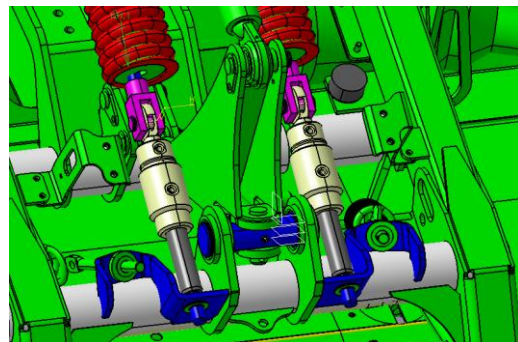


Abb2: Eingebaute Hydraulikzylinder

Damit ist es möglich, eine geregelte Vorspannung der Federn und somit eine geregelte Entlastung zu bewirken.

Ergebnisse:

Es wurden passende Hardwarekomponenten (Sensoren, SPS, Hydraulikzylinder, Ventil) ausgewählt und in CATIA eingepasst. Weiters wurden Hydraulikplan, Stromlaufplan sowie ein Regelungsprogramm erstellt.