

Entwurf Rollpflug

Fachgebiet: Produktentwicklung

Betreuer: Christian Koblet

Experte: Rudolf Bauer

Industriepartner: Baertschi Perma-Agrartechnik, Hüswil

Die Firma Baertschi Perma-Agrartechnik entwickelt und produziert innovative Geräte zur Bodenbearbeitung für die nachhaltige Sicherung hoher Erträge. In der modernen ökologischen Landwirtschaft ist die effiziente und minimale Bodenbearbeitung von grosser Bedeutung. Die pfluglose Bodenbearbeitung trägt wesentlich zu gesünderen Böden, reduziertem Wasserverbrauch und CO₂-Ausstoss bei.

Ausgangslage

Für die optimale Saatbeetbodenbearbeitung werden Streifenfräsen eingesetzt. Die Bedeckung zwischen den Reihen verhindert Bodenabtrag und Verschlammlung. Der unbearbeitete Boden ist ein optimaler Feuchtigkeits- und Wärmespeicher. Der aufgelockerte Boden profitiert und bekommt so das Optimum an Nährstoffen, Luft und Wasser.

Die Firma Baertschi Perma-Agratechnik bleibt nicht stehen und entwickelt daher einen Rollpflug. Die Fräsrötoren der bestehenden Streifenfräsen sollen durch den Einsatz von Rollpflugelementen ersetzt und optimiert werden.

Ziel

Die Projektarbeit 2 hat gezeigt, dass viele Fragen zur Funktion und den Kräften am Rollpflug noch unbeantwortet bleiben. Auf Grund der Vorarbeiten geht es in der Bachelorthesis darum einen Versuchsprototyp zu entwickeln. Eine Versuchsreihe, welche in dieser Arbeit vorbereitet wird, soll zeigen, welche Parameter der Rollpflug aufweisen muss, um einen optimalen Kompromiss zwischen Zugkraft und Durchmischung des Bodens zu erreichen. Um in der Auslegung Grundlagen zu schaffen, wird eine theoretische Berechnung durchgeführt.



Streifenpflügen

Durchführung

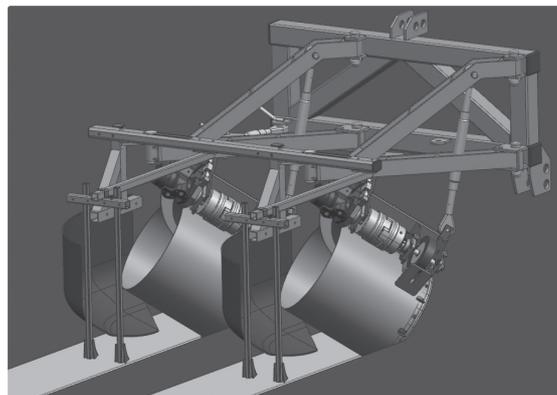
In einer Konzeptphase wurde der Rollpflugprozess mittels einer Funktionsanalyse genau untersucht. Die möglichen konstruktiven Lösungen sind in einem morphologischen Kasten übersichtlich dargestellt und zu Lösungsvarianten verknüpft worden. Der Versuchsprototyp benötigte noch einen Aufbau eines Messkonzepts der zusätzlich in die Entwurfsphase aufgenommen wurde.

Ergebnis

Das Endprodukt dieser Arbeit ist das ausgearbeitete Konzept des Versuchsprototypen. Das ausgewählte Messkonzept wird bei der Versuchsreihe zeigen, welche Kräfte am Rollpflug wirken und welches die optimale Grundeinstellung ist. Es ist ein CAD-Modell entstanden, welches die Anforderungen erfüllt.



Simon Kämpf



CAD-Modell des Versuchsprototypen