

Zusammenfassung

In der hier vorliegenden Masterarbeit wird untersucht, inwieweit sich das Konzept eines kapazitiven Sensors für die Messung des Füllstands in einem Mähdrescher-Korntank eignet. Die Messung des Füllstands mit einem kapazitiven Sensor direkt im Korntank könnte die bisherige Messmethode verbessern. Hierfür wird ein Prototyp eines kapazitiven Sensors entwickelt und aufgebaut. Für diesen Aufbau werden ein Sensorelement mit mehreren Segmenten und eine Platine für die Auswertung der Sensorkapazitäten und die Berechnung des Füllstands entworfen. Anhand von Messungen mit unterschiedlichen Getreidesorten wird geprüft ob sich der Aufbau des Prototyps eignet, um den Füllstand ausreichend genau zu bestimmen.

Abstract

This master thesis examines to what extent the concept of a capacitive sensor is suitable for the measurement of the fill level in a combine harvester grain tank. The measurement of the fill level with a capacitive sensor directly in the grain tank could improve the previous method of measuring. Therefore, a capacitive sensor prototype is developed and built. A sensor element with several segments and a printed circuit board for the evaluation of the sensor capacitances and the calculation of the fill level are designed for this sensor layout. Based on measurements with different grain types it is examined whether the layout of the sensor prototype is suitable to determine the fill level sufficiently accurate.