



## Untersuchung von Verfahren zur Messung von Kolbenpositionen in Hydraulikzylindern mittels Wellenausbreitung im Druckmedium

**Bearbeiter:** Hr. Thomas Weiss

### **Kurzbeschreibung:**

In der Hydraulik ist es von Interesse die Kolbenposition in Hydraulikzylindern zu messen, sei es um die gewonnenen Daten zu speichern, anzuzeigen oder weiter zu verwenden, wie zum Beispiel zu Positions- bzw. Geschwindigkeitsregelung. Hier bieten sich verschiedenste Verfahren an, wie optische, magnetische (Induktivitätsänderung), mechanische (Inkrementalgeber), um nur einige zu nennen. Im Hinblick auf robuste Anwendungen, wie die Höhenregelung verschiedenster Aufnehmer bei landwirtschaftlichen Geräten, stehen die Anforderungen bezüglich der Genauigkeit nicht im Vordergrund. Vor allem Sensoren, die sich außerhalb des Zylinders befinden, sind Gefährdungen oder Beeinträchtigungen mechanischer oder elektromagnetischer Natur ausgesetzt. Die geforderte Robustheit im Betrieb kann dadurch verfehlt werden.

Ultraschallverfahren basierend auf der Echoauswertung bieten den Vorteil, dass Sende- und Empfangseinheit in der Wand des Hydraulikzylinders untergebracht werden kann. Die Messung geschieht daher im Inneren des Zylinders. Weiters dient ein Kabel als Verbindung zur Auswerteeinheit. Dieses Verfahren ist Gegenstand der folgenden Abhandlung.



Versuchsaufbau

**Betreuer:**

Prof. Rudolf Scheidl