

## **Zusammenfassung zur Bachelorarbeit: Entwicklung eines Messstands für Ventilantriebe**

Diese Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines Messstands zur Kraftmessung von Linearantrieben der Beatmungsgeräte Savina und Evita Infinity V300/V500 der Dräger Medical GmbH. Ein vorhandener Teststand zur Untersuchungen an Membranen des Expirationsventils benutzt die Savina, um eine Hysterese von Kraftwerten zu erzeugen. Die Entwicklung eines Messstands wird benötigt um den Linearantrieb der Savina zu charakterisieren und diese Charakteristika auf einen unabhängigen Linearantrieb der Evita Infinity V500 zu projizieren. Der Messstand kann somit als ein abbildendes System verstanden werden, das die Funktion eines Linearantriebs auf einen anderen überträgt.

Die Aufnahme der Kraftwerte wird von dem Kraftsensor KD40S mit dem Messverstärker GSV-2AS übernommen, die beide vom Hersteller ME-Messsysteme GmbH produziert werden. Ausschlaggebend für die Auswahl der Geräte war eine im Vorfeld durchgeführte Vermessung, die Aufschluss über den Messbereich, die Messgenauigkeit und Messfrequenz der Kraftmesskette geben sollte. Der Kraftsensor wird an der konstruierten Messvorrichtung befestigt, die durch Konzeption am Expirationsventil der Evita Infinity V500 entstanden ist. Die Weiterverarbeitung der Messdaten findet mit Hilfe der eigen entwickelten Messsoftware statt. Zur Programmierung dieser Software wurde die Entwicklungsumgebung Labview von National Instruments verwendet.

Der Messstand für Linearantriebe wurde im Anschluss an die Entwicklung anhand verschiedener Messreihen untersucht. Es wurden dabei eine Abhängigkeit von der Temperatur und ein Kriechverhalten des Kraftsensors bestätigt. Es waren darüber hinaus Aussagen zur Messabweichung zu treffen, die unter Einbezug der Temperaturabhängigkeit und des Kriechverhaltens im Rahmen der Anforderungen liegen.