Machbarkeitsstudie PUK Erkennung

Versuchs Beschreibung:

Ein Puk wird etwa ein Zentimeter vor den Punkt auf das Band gelegt, wo der Messpunkt des Höhensensors ist.  
Es werden 400 Messwerte mit dem Programm „Height\_Sensor\_Test“ (unter ESEP2016 project: src/test zu finden) genommen. Das Programm gibt die 400 Messwerte auf die Konsole aus. Die Messwerte werden aus der Konsole rauskopiert und in ein Matlab-script als Vektor mit passenden Variablennamen eingefügt.  
In dem Matlab-script werden einige Messungen zur verbesserten Übersichtlichkeit als Graph dargestellt.  
Es wird ein Algorithmus in der Matlab-funktion „puk\_algo“ entwickelt der anhand der Messwerte die Puks zuverlässig erkennen kann.  
Durch die Veränderung der Messwerte durch das Öffnen der Weiche wird eine Testreihe durchgeführt, in der die Weiche nach 100 genommen Messwerten geöffnet wird. Die Veränderung der Messwerte wird untersucht.

Puks im Test:

Sunshine: hoher Puk mit gelben Isotape umwickelt und Rillen in der Folge von außen nach innen: breite Rille, schmale Rille.

Innocence: hoher Puk mit weißen Isotape umwickelt und Rillen in der Folge von außen nach innen: breite Rille, breite Rille.

Deep\_Blue: hoher Puk mit blauen Isotape umwickelt und Rillen in der Folge von außen nach innen: schmale Rille, breite Rille, schmale Rille.

Black\_Beauty: hoher Puk mit schwarzen Isotape umwickelt und zwei schmalen Rillen.

Iron\_Core: hoher Puk mit Bohrung und Eisenkern (mit Rille).

Red\_Rider: hoher, roter Puk mit Bohrung.

Little\_One: niedriger Puk.

Messwerte:

Die Messwerte sind dem Matlab-script „esep\_puks“ zu entnehmen.

Graph

Exemplarischer Graph von jedem Puk:

Bewertung der Messwerte

Puk Kategorisierung Algorithmus