

Messstelle

Eine Kupplungsstelle zwischen zwei Güterwagen soll während der Panzerbeladung mit Messtechnik ausgerüstet werden.

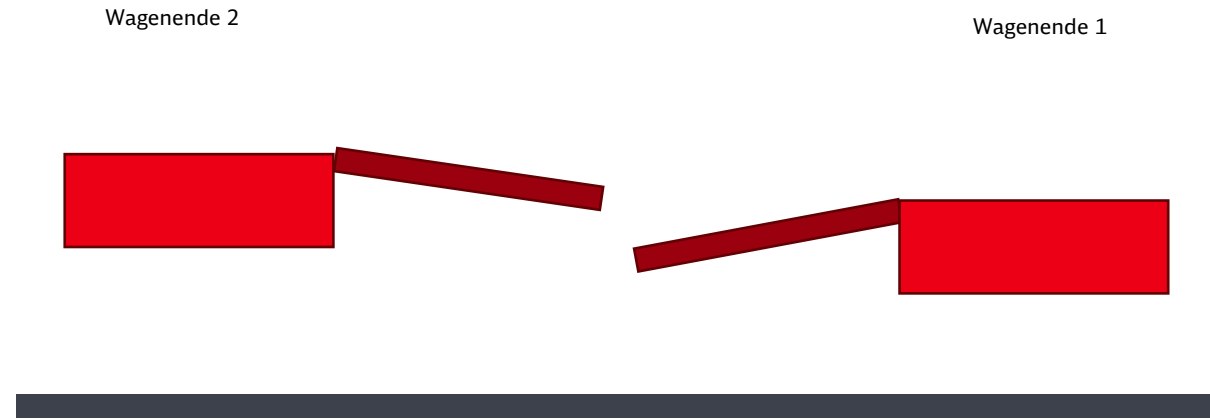
Prämissen

- Der Beladeprozess darf nicht durch die Messungen gestört werden!
- Messtechnik muss eigenständig und schnell auf- und abgerüstet werden können (bis zu 20min.)
- Für die Versuche ist man nicht auf externe Unterstützung (z.B. Stromanschluss, Gabelstapler etc.) angewiesen.
- Das Personal während den Messungen ist auf 4 Personen beschränkt.

Messgrößen – Erwartung und Erfahrungen nach Termin 23.02.2024

Verladungsprozess:

– Erwartung:



– Erfahrung nach dem 23.02.2024:

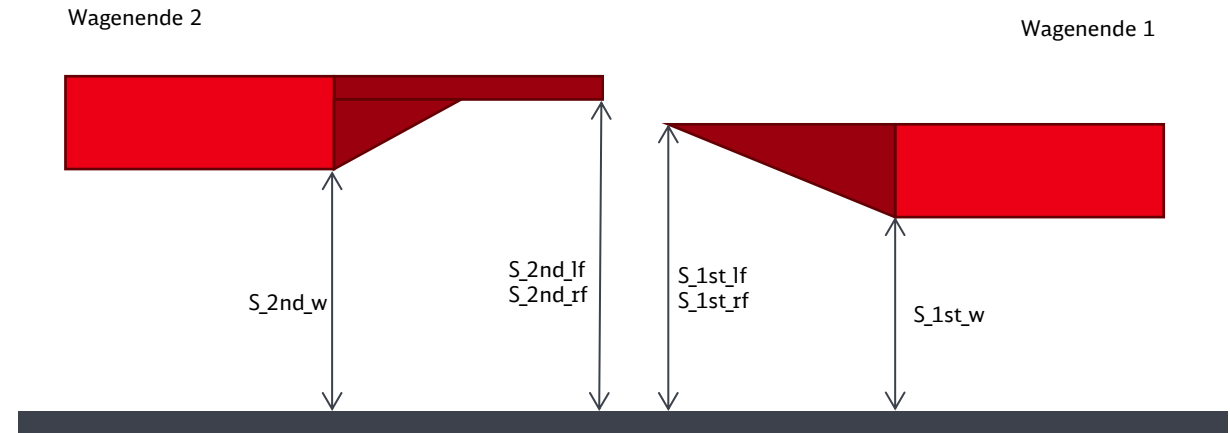
– Wagenart: Saggms 490

- Steife Klappen
- Stützfüße



Messgrößen

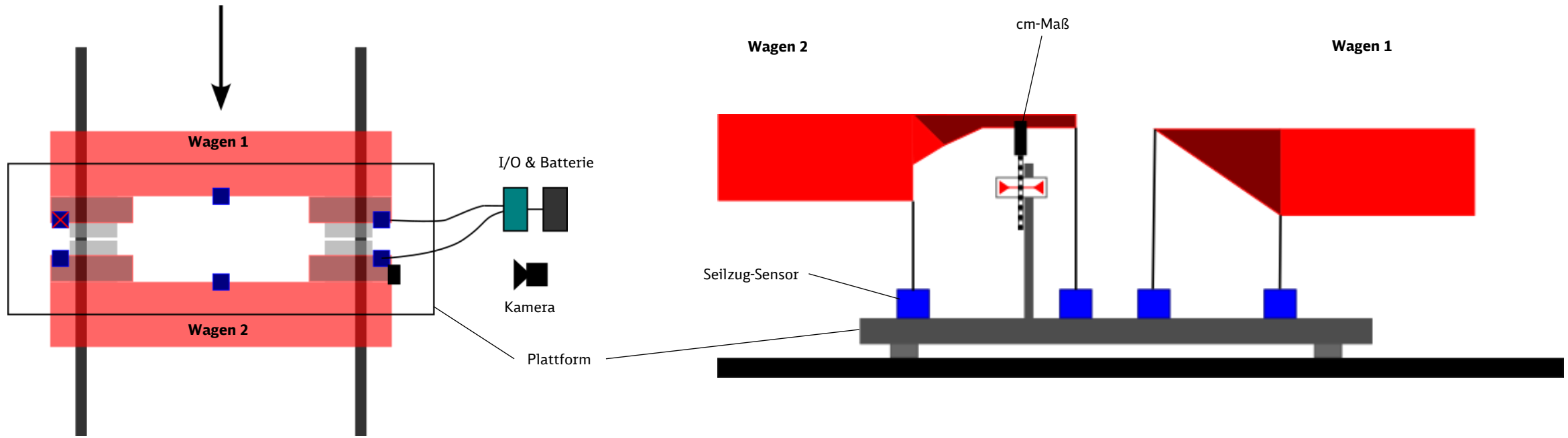
- S_1st_w: Einfederung Wagen 1
- S_2nd_w: Einfederung Wagen 2
- S_1st_lf / _rf: Einfederung linke / rechte Klappe, Wagen 1
- S_2nd_lf / _rf: Einfederung linke / rechte Klappe, Wagen 2

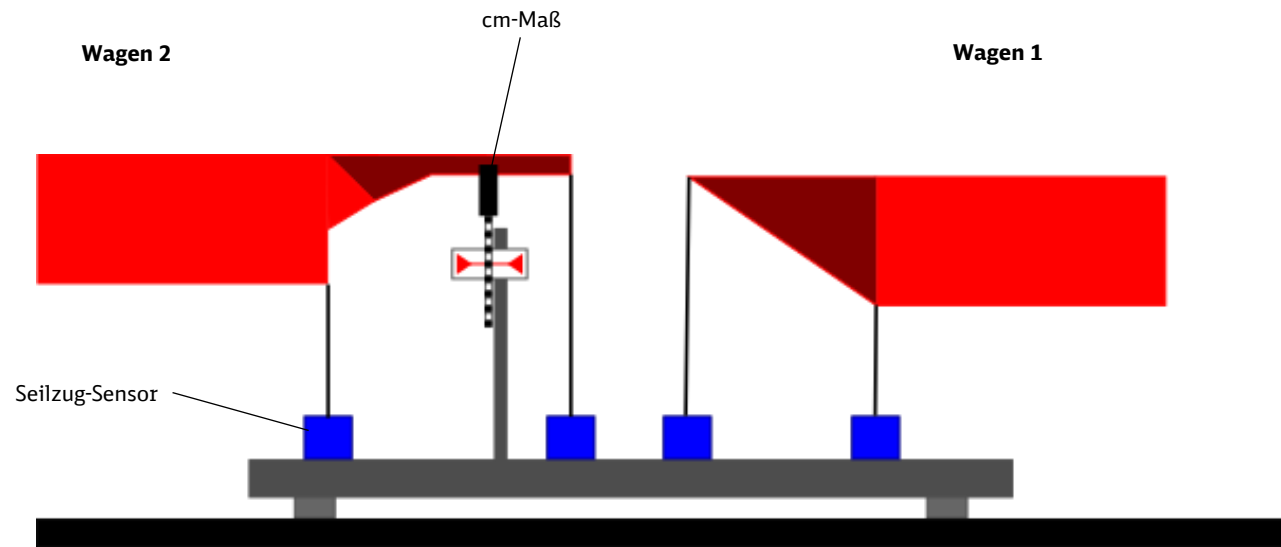


Die Sensorik wurde auf eine Plattform integriert, welche sich zwischen zwei Güterwagen am Gleis befestigen lässt. Die Messdatenerfassung, sowie Batterien wurden neben dem Gleis aufgebaut.

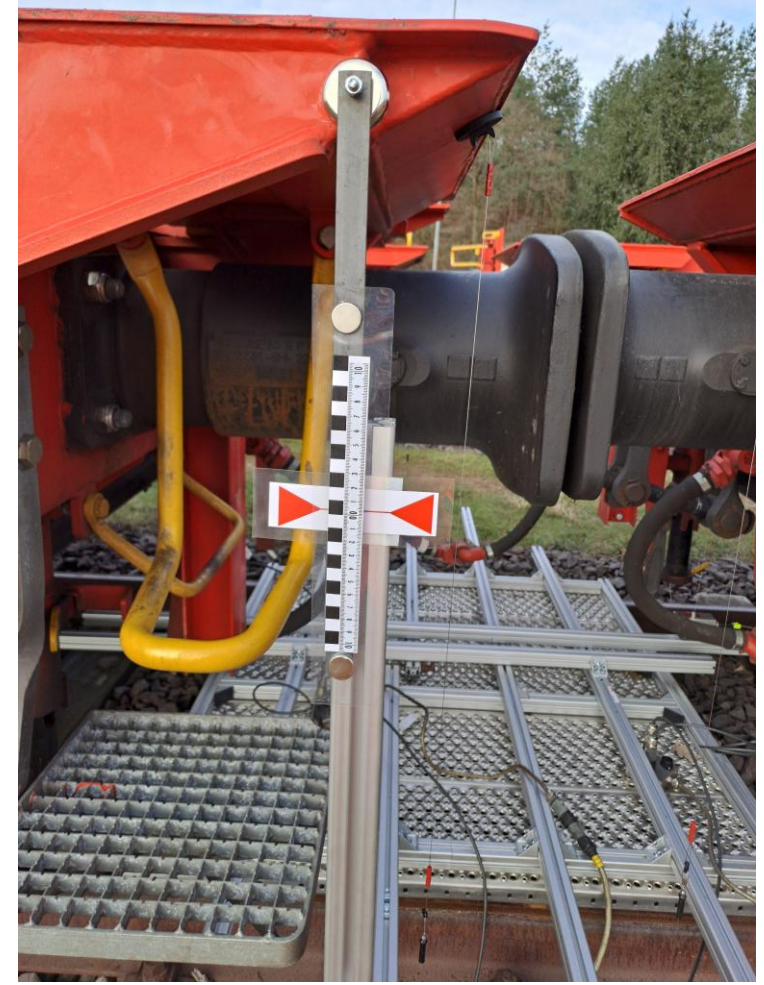
Aufgezeichnet wurde mit zwei Systemen:

1. Mechanisch mit Seilzugsensoren (Hauptsystem)
2. Optisch mit Kamera und Referenzbemaßung





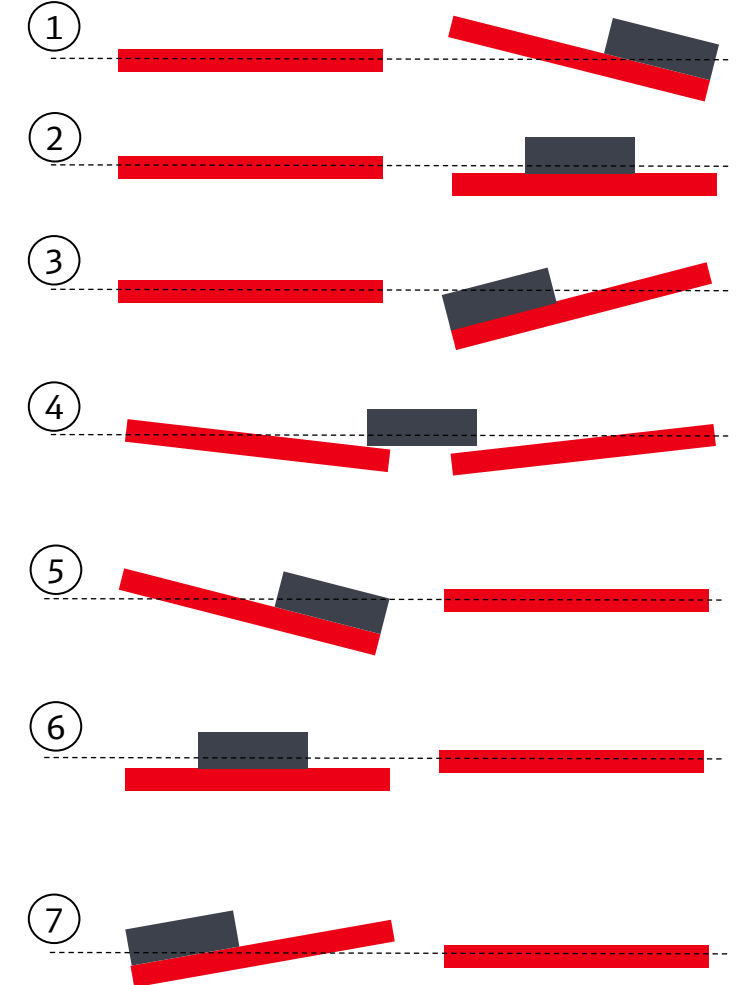
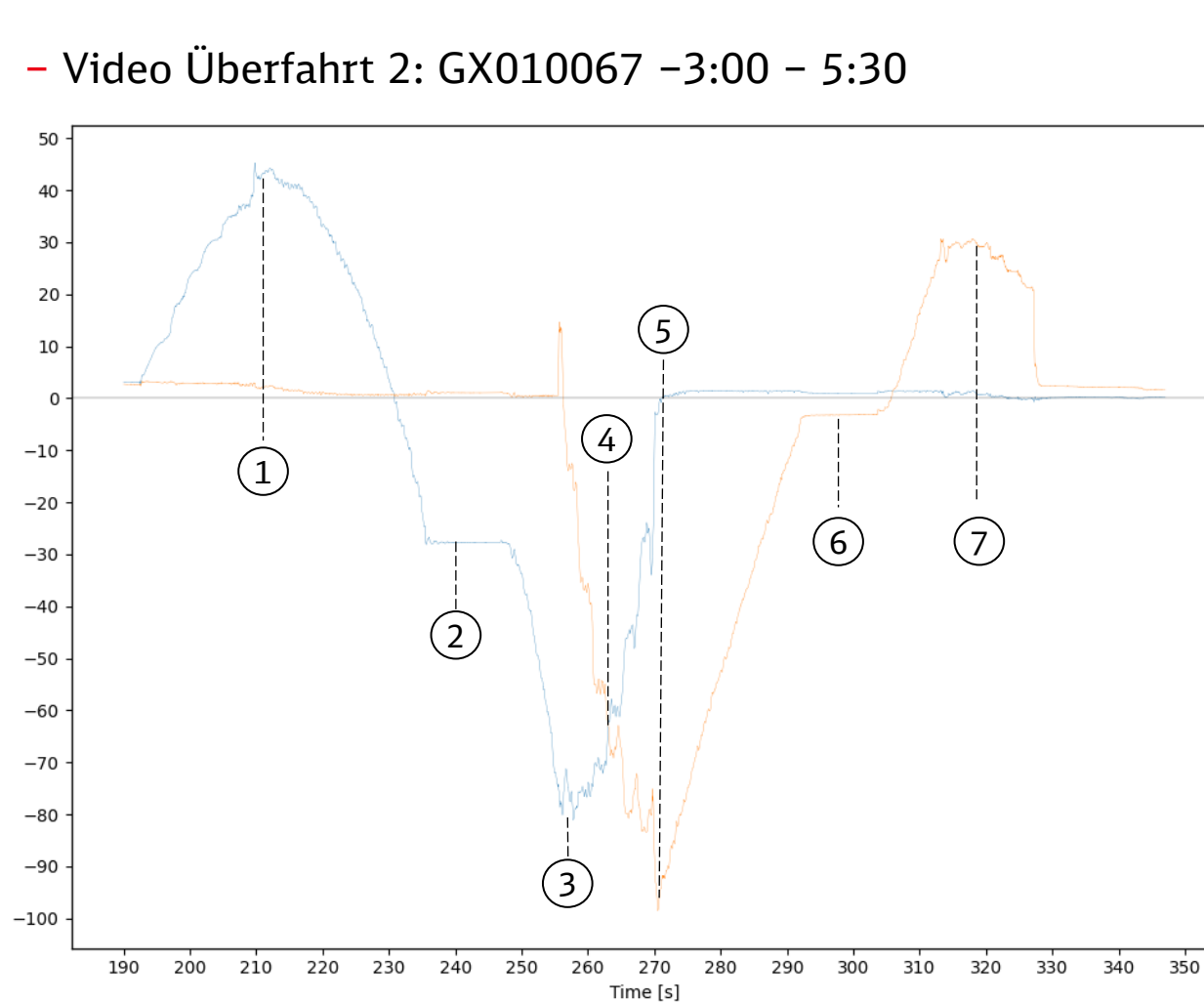
Messaufbau

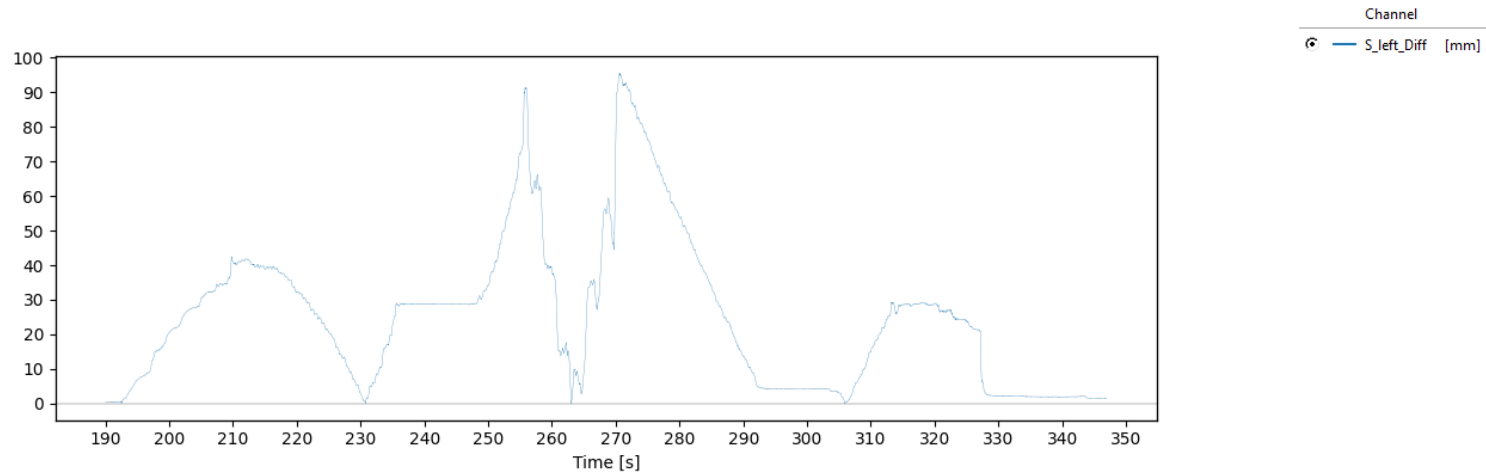
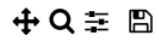
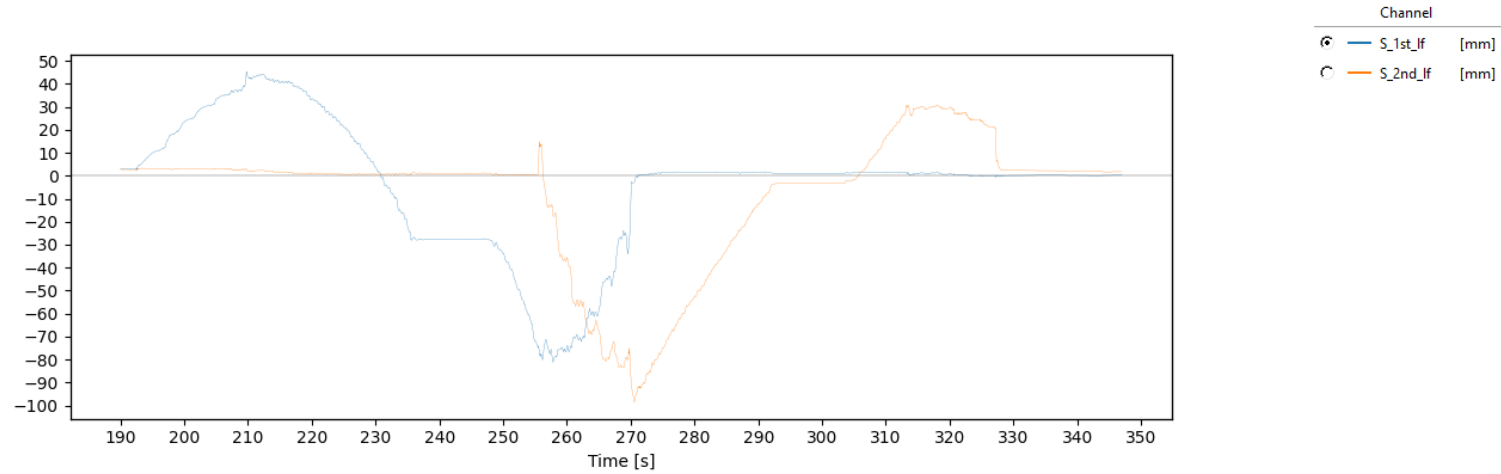




Ergebnisse

- Video Überfahrt 2: GX010067 -3:00 - 5:30





– Maximale Auslenkungen:

Überfahrt	Wagen 1		Wagen 2		
	Klappe links	Wagen	Klappe links	Klappe rechts	Wagen
1	78,1	84,8	95,6	130,6	101,8
2	81,1	85,1	98,5	125,4	100,8
3	92,5	83,7	104,5	123,7	100,4
4	86,8	85,2	99,8	124,7	100,0
5	92,3	84,4	101,0	121,1	98,5
6	91,9	83,8	104,3	122,9	99,2

- Auslenkungsdifferenz:

Überfahrt	Differenz	
	Klappe links	Wagen
1	96,7	100,6
2	95,6	99,4
3	107,6	99,6
4	98,7	98,1
5	105,0	97,6
6	105,5	97,2

- Wagen werden an Prellbock gedrückt und gebremst abgestellt → Reibung zwischen Puffern → Die Wagen müssen sich setzen
- Keine große Abweichung zwischen Auslenkung des Wagens und der Klappen
- Starre Klappen → Keine Durchbiegung