

09_Suspension Motion Simulator



Abbildung 1: Gesamtansicht des Suspension Motion Simulators mit Versuchsfahrzeug



Abbildung 2: Linke Vorderseite des Versuchsfahrzeugs

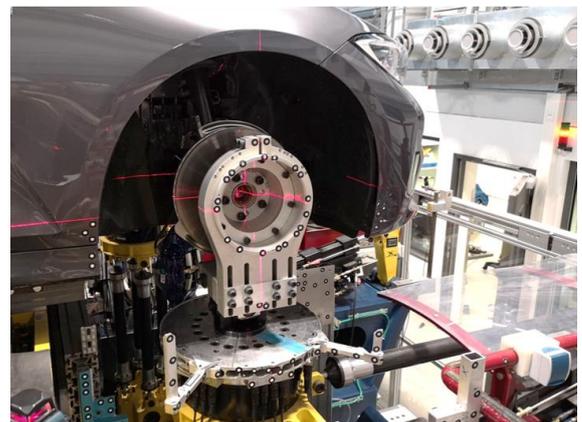


Abbildung 3: Rechte Vorderseite des Versuchsfahrzeugs

Hauptanwendungen

- Statische und dynamische K&C-Messungen
- Nachbildung dynamischer Fahrmanöver
- Nachbildung von Straßenprofilen
- Simulation dekompositionierter Fahrmanöver
- Parametrierung und Validierung der Simulationsmodelle
- Mit und ohne Radersatzsystem
- Eigenfrequenzanalysen



Anforderungen an Fahrzeug

Maximal zul. Fahrzeuggewicht	3,5 t
Spurbreite	1065 – 1900 mm
Radstand	1500 – 4000 mm
Maximale Abmessungen	6000 x 2500 x 3000 mm (L x B x H)

Inputsignals

- Sinus
- Dreieck
- Rechteck
- Rampe
- White noise
- Straßenanregungen
- Straßenprofile

Betriebsbereich

Richtung	Wegregelung		Kraftregelung	
	Quasistat. bis 5 Hz	bei 30 Hz *	Quasistatisch	bei 30 Hz *
X	±100 mm	±5 mm	±4 kN	±750 N
Y	±100 mm	±5 mm	±4 kN	±750 N
Z	±100 mm	±5mm	±15 kN	nach Anfrage
Rotation um Z	±5 °	±0,7 °	±200 Nm	±25 Nm

* Betriebsbereich kann sich je nach Last und Masse an den Plattformen ändern.

Messgröße, Messbereiche und Toleranzen

Mithilfe eines optischen Messsystems (GOM ARAMIS SRX) werden Positionsänderungen der Felge (6 DOF) und der Karosserie/des Kotflügels (6 DOF) sowie der Plattform (6 DOF) gemessen:

Messprinzip	optisch, berührungslos
Genauigkeit	±0,04 mm
Echtzeitausgabe	ja
Anzahl der Messpunkte (N)	beliebig
Messfrequenz	bis zu 1000 Hz

Optional können durch das optische Messsystem die Positionsänderungen (6 DOF) von weiteren Bauteilen (Dämpfer etc.) gemessen werden.



An den bewegbaren Plattformen werden alle Kräfte, alle Momente und 4 Bewegungen gemessen:

Messwert	Messbereich	Überlast	Toleranz	Auflösung	Linearität	Hysterese
F _x	±20 kN	±50 kN	±25 N (um 0 kN) ±1 % (0-4 kN)	12 N	±0,3 % FS	±0,3 % FS
F _y	±20 kN	±50 kN	±25 N (um 0 kN) ±50 N (0-4 kN)	12 N	±0,3 % FS	±0,3 % FS
F _z	20 kN	200 kN	±40 N (0-2 kN) ±2 % (2-15 kN)	25 N	±0,3 % FS	±0,3 % FS
M _x	±2 kNm	-	-	2 Nm	±0,3 % FS	±0,3 % FS
M _y	±2 kNm	-	-	2 Nm	±0,3 % FS	±0,3 % FS
M _z	±2 kNm	-	±5 Nm	1,5 Nm	±0,3 % FS	±0,3 % FS
Weg X	±100 mm	-	±0,5 mm	-	-	-
Weg Y	±100 mm	-	±0,5 mm	-	-	-
Weg Z	±100 mm	-	±0,5 mm	-	-	-
Rot. Z	±5 °	-	±0,3 °	-	-	-

Besonderheiten

- 20 zusätzliche Analogeingänge für weitere Messgrößen (Beschleunigungen, Temperaturen, Lenkwinkel am Lenkrad, usw.)
- Messungen mit fixiertem und frei schwingendem Fahrzeug möglich
- Radersatzsystem für quasistatische und dynamische Fragestellungen
- Schwingungsfundament: 350 t

Standort

Fahrzeugtechnisches Versuchszentrum Dresden
Lehrstuhl Kraftfahrzeugtechnik
August-Bebel-Straße 32
01219 Dresden
(<https://goo.gl/maps/QwMGh6A6cjm>)

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Peter Hoffmann
Email: peter.hoffmann@mailbox.tu-dresden.de
Tel.: +49 (0) 351 / 34529 32837
Fax.: +49 (0) 351 / 463 37066

Dipl.-Ing. (FH) Axel Gerhard, M.Sc.
Fahrzeugsicherheit und Fahrkomfort
Email: axel.gerhard@amf-dresden.de
Tel.: +49 (0) 351 / 647 51944
Fax.: +49 (0) 351 / 463 37066