

# Automatisierter Geometrie-Messprüfstand für RC Rennfahrzeuge

Studiengang: BSc in Automobiltechnik | Vertiefung: Fahrzeugbau  
 Betreuer: Prof. Jean-François Urwyler  
 Experte: Roberto Martinbianco, Joël Niklaus  
 Industriepartner: Boris Garbani, Minusio

Die RC Rennfahrzeuge 1/8 haben ein sehr hohes Leistungsgewicht-Verhältnis, somit ist die Wichtigkeit des Fahrverhaltens bzw. Set-up des Fahrzeugs erhöht. Bis heute wird die Fahrwerksmessung mechanisch und die Einstellung manuell durchgeführt, mit relevanten Ungenauigkeiten. Daraus kam die Idee, einen hochpräzisen, automatisierten Messprüfstand zu entwickeln und zu realisieren, der die Fahrwerkgeometrie bis in ein hundertstel Millimeter genau messen kann.

## Idee

Realisierung des Prototyps eines automatischen Geometrieprüfstands für die Entwicklung und Forschung von mechanischen Bauteilen für RC-Rennfahrzeuge.

## Ziel und Zweck

Aufbau eines Prüfstandes, der an die Kategorie RC Rennfahrzeuge 1/8 angepasst werden kann und die Geometrie des Fahrzeugs mittels automatischer Tests misst. Zusätzlich messen weitere Tests die Steifigkeit von Federn und Stabilisatoren des Fahrzeugs. Analysieren des Einflusses von unterschiedlichen Fahrwerkskomponenten auf das Fahrzeug mittels Tests zur Optimierung der Geometrie-Konfiguration und zur Verbesserung des Fahrverhaltens auf der Rennstrecke.

## Resultate

Durch die Tests auf dem Prüfstand wird möglich, Messungen mit hoher Präzision bis zu Hundertstel Millimeter bzw. Hundertstel Grad zu erhalten. Dank 28 Sensoren und 9 Motoren kann das System die komplette Fahrwerkgeometrie, Radlast und Bodenfreiheit des Fahrzeugs messen. Diese Daten ermöglichen die Berechnung der Steifigkeit des Rades am Boden und die Rollsteifigkeit des Chassis. Der Prüfstand ist in einem Trolley integriert, damit es problemlos auf die Rennstrecken mitgenommen werden kann.



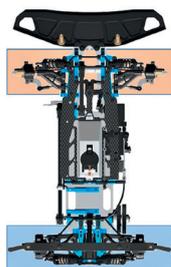
Andrea Felice Di Pietro  
 076 325 62 25  
[andrea.dipietro.8@gmail.com](mailto:andrea.dipietro.8@gmail.com)



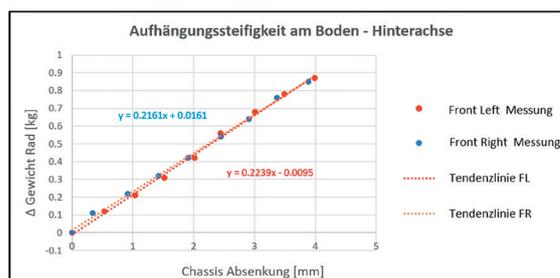
Antonio Muzzo  
 079 515 09 72  
[antonio.muzzo.18@gmail.com](mailto:antonio.muzzo.18@gmail.com)



	Left	Front	Right
Weight	0.59 kg	1.16	0.57 kg
Balance	26%	50.2%	25%
Toe	0.13"	each 2.775" OWI	5.42"
Camber	-5.93"		-2.74"
Drop	3.69 mm		3.56 mm
Front Track	256.03 mm		
Front Roll	-0.06"		
Front Ride Height	8.23 mm		
Chassis torsion	-0.26 -0.21 mm/°		
Wheelbase	295.24	294.16 mm	
Rake	4.42 mm		
Rear Ride Height	12.65 mm		
Rear Roll	0.11"		
Rear Track	259.41 mm		
Weight	0.51 kg	1.15 kg	0.65 kg
Balance	22%	49.8%	28%
Toe	-2.54"		-5.31"
Camber	-2.21"		-4.51"
Drop	3.09 mm		3.11 mm



Static Geometry



Dynamic Geometry