

Fahrsimulator - Sensorbeschreibung

Tabelle 1: Sensoren der Fahrzeugbedienelemente

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit/ Bereich
throttle	Gaspedalstellung	Decimal	[0,1] (%)
brakes	Bremspedalstellung	Decimal	[0,1] (%)
car0{1}.shift_up	Nutzung der Wippe zum Hochschalten	Boolean	{0,1}
car0{1}.shift_down	Nutzung der Wippe zum Runterschalten	Boolean	{0,1}
car0_indicator_trigger	Auslösen der Warnblinker?	Boolean	{0,1}
car0_indicator_left_trigger	Auslösen des linken Blinkers	Boolean	{0,1}
car0_indicator_right_trigger	Auslösen des rechten Blinkers	Boolean	{0,1}

Tabelle 2: Sensoren der Simulationskabine

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit
rrp_pos	Position der Kabine (x,y,z); Referenz: Neutraler Zustand (hochgefahren)	Vector3D (Decimal)	m
rrp_quat	Orientierung der Kabine (x,y,z,w); Referenz: Neutraler Zustand	Quaternion (Decimal)	-
rrp_lin_vel	Lineare Geschwindigkeit der Kabine (x,y,z)	Vector3D (Decimal)	m/s
rrp_rot_vel	Rotationsgeschwindigkeit der Kabine (yaw, pitch, roll)	Vector3D (Decimal)	rad/s

Tabelle 3: Fahrerassistenzsystem

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit
cruiseControl{1}.mask_objects_adas	ADAS Objekterkennung? / Maske?	Boolean	?
car0_mask_objects_adas	? (Aufgetretene Werte: 0/17/18)	?	?
wheel_factor_adas	? (Aufgetretene Werte: 0)	?	?

Tabelle 4: Simulierte Werte (generell)

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit/ Bereich
lin_vel	Lineare Geschwindigkeit des Fahrzeugs	Vector3D (Decimal)	m/s
lin_acc	Lineare Beschleunigung des Fahrzeugs	Vector3D (Decimal)	m/s ²
rot_vel	Rotationsgeschwindigkeit des Fahrzeugs	Vector3D (Decimal)	rad/s
rot_vel_bc	Rotationsgeschwindigkeit <i>Body-Coordinates</i>	Vector3D (Decimal)	rad/s
rot_acc	Beschleunigung der Rotation des Fahrzeugs	Vector3D (Decimal)	rad/s ²
engine_rpm	Motor-Umdrehungen	Decimal	1/min
brakes_vol	Bremsdruck	Boolean	{0,1}

* Kursiv: Unsichere Aussage / Schätzung / Annahme

Fahrsimulator - Sensorbeschreibung

Tabelle 5: Simulierte Werte (Car0)

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit/ Bereich
car0_vehicle_pos	Fahrzeugposition im Weltkoordinatensystem	Vector3D (Decimal)	m
car0_vehicle_quat	Fahrzeugorientierung	Quaternion (Decimal)	-
car0_vehicle_vel	Fahrzeuggeschwindigkeit	Vector3D (Decimal)	m/s
car0_steer_quat	Lenkausrichtung (<i>Vorderachse</i>)	Quaternion (Decimal)	-
car0_gear	Aktuell eingelegter Gang	Integer	[-1, 5]
car0_rpm	Motor-Umdrehungen	Decimal	1/min
car0_engine_rpm	Motor-Umdrehungen (identisch)	Decimal	1/min
car0_engine_max_rpm	Maximale Motor-Umdrehungen	Decimal	1/min {0,6250}
car0_engine_load	Motorauslastung	Decimal	[0,1] (%)
car0_engine_torque	Motordrehmoment	Decimal	Nm
car0_velocity	Fahrzeuggeschwindigkeit	Decimal	m/s
car0_velocity_cc	Geschwindigkeit von ?	Decimal	? {0}
car0_velocity_vehicle	Fahrzeuggeschwindigkeit (identisch)	Decimal	m/s
car0_velocity_driveline	Geschwindigkeit der Antriebswelle	Decimal	m/s
car0_throttle_position	Stellung des Gaspedals	Decimal	[0,1] (%)
car0_brake_position	Stellung des Bremspedals	Decimal	[0,1] (%)
car0_turbo_pressure	Turbo Ladedruck	Decimal	Pa {0}
car0_turbo_pressure_normalized	Normierter Ladedruck	Decimal	Pa {0}
car0_turbo_spindle_rpm	Turbo Turbinendrehzahl	Decimal	1/min {0}
car0_mask_objects	?	Integer	?

Tabelle 6: Simulierte Werte für Reifen/Bremssattel *i* (Car0)

Sensorname	Beschreibung	Datentyp	Einheit
car0_wheel{i}_pos	Position in Bezug auf Fahrzeugmitte	Vector3D (Decimal)	m
car0_wheel{i}_quat	Orientierung	Quaternion (Decimal)	-
car0_wheel{i}_rot_vel	Drehgeschwindigkeit	Decimal	rad/s
car0_wheel{i}_skid_factor_lat	Seitlicher Schlupffaktor	Decimal	-
car0_wheel{i}_skid_factor_lon	Längs-Schlupffaktor	Decimal	-
car0_wheel{i}_surface_type	Untergrundtyp	Integer	?
car0_wheel{i}_surface_volume	Kontaktvolumen	Integer	? {0,1}
car0_caliper{i}_quat	Orientierung des Bremssattels	Quaternion (Decimal)	-

Quaternion: $q \in S^3 = \{x \in \mathbb{R}^4 \mid \|x\| = 1\}$

Vector3D: $x \in \mathbb{R}^3$

* Kursiv: Unsichere Aussage / Schätzung / Annahme