

NEXT.assembly

x-proof 360

Vehicle-in-the-Loop Prüfsystem für Fahrerassistenzsysteme (ADAS) und autonomes Fahren (AD) mittels Over-the-Air Stimulation

Automatisiertes Fahren wird bald ein verpflichtender Bestandteil jedes neuen Fahrzeugs sein und autonomes Fahren ist nicht länger eine ferne Zukunftsvision. Um die Sicherheit der automatischen Fahrfunktionen von heute und des autonomen Fahrens von morgen zu gewährleisten, hat Dürr mit dem x-proof 360 ein unverzichtbares System für Vehicle-in-the-Loop (ViL)-Tests von ADAS/AD-Funktionen geschaffen, das Over-the-Air-Stimulation und zwei unserer innovativsten Produkte kombiniert:

- **x-road curve**, Multifunktionsprüfstand mit Lenkfunktion bietet sämtliche konventionellen Funktionen eines Rollprüfstands. Darüber hinaus können Fahrzeuge hier nicht nur geradeaus, sondern auch Kurven fahren.
- **x-around**, mehrachsiges Positioniersystem für dynamische Prüfscenarien ermöglicht umfassende Flexibilität und genaue Positionierung der Over-the-Air (OTA) Stimulationsausrüstung, auch bei dynamischen Objektbewegungen.

KUNDENNUTZEN

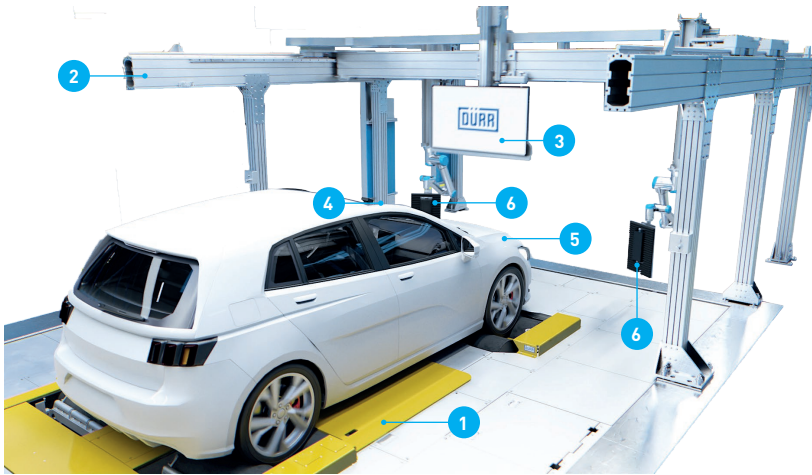


- Effiziente ViL-test für ADAS-/AD-Funktionen
- Kaum Platzbedarf verglichen mit Teststrecken
- Geringstmögliche Nutzer-/Umwelteinflüsse
- Verlässliche und reproduzierbare Ergebnisse
- Berührungslose Over-the-Air Stimulation
- Keine Fahrzeugmodifikation/-fixierung nötig
- Ermöglicht UNECE-, NCAP-, NATM-Szenarien
- Anwendungen in F&E, Homologation, Bandendeprüfung und Hauptuntersuchung

x-proof 360

Das unverzichtbare System zum Testen moderner Fahrzeugsicherheit

LAYOUT DES X-PROOF 360 VIL SYSTEM



Die Prüfung von Testfahrzeugen ohne Modifikation oder Fixierung auf dem allradgetriebenen x-road curve [1] und die automatische Positionierung berührungsloser Over-the-Air Stimulationsausrüstung mithilfe des Portalsystems x-around in allen Achsen [2] sind nur zwei der Vorteile des x-proof 360 von Dürr (siehe Layout).

Durch die Synchronisierung aller Fahrzeug- und Objektbewegungen mit einer virtuellen Umgebung ist es möglich, verschiedenste Szenarien für automatisierte Fahrfunktionen zu testen, u.a. gemäß UNECE, NATM oder Euro NCAP.

Die wichtigsten Funktionen für automatisiertes Fahren können entsprechend der UN-Regelungen 152 und 157 getestet werden:

SPURHALTEASSISTENT (ALKS)



Um Kamerasensoren zu stimulieren [4] werden beliebige Straßenverläufe und -markierungen über eine virtuelle Simulationsumgebung auf Monitoren [3] am x-around [2] dargestellt. Die reale Fahrtrichtung und Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf dem x-road curve [1] wird dazu in Echtzeit mit der Umgebung synchronisiert.



Eingriffe automatischer Lenkfunktionen, z. B. beim Verlassen der Fahrspur, werden durch die schwenkbaren vorderen Doppelrollen kompensiert (siehe Abb. 1). Nur dieses patentierte Feature ermöglicht es zu lenken, ohne sich seitlich aus dem Rollprüfstand [1] zu bewegen.

NOTBREMSASSISTENT (AEBS)



Fahrzeugaradarsensoren [5] können durch virtuelle, sich bewegende Objekte vor dem Testfahrzeug mithilfe einer Kombination aus dynamischem Positioniersystem x-around [2] und integrierter Over-the-Air Radar Test Systeme (RTS) [6] stimuliert werden.



Aufgrund der virtuellen Objekte wird automatischen Bremsenriffen mit einer realistischen Belastungssimulation am x-road curve [1] begegnet. Die resultierenden Objektpositionen werden über Monitor [3] und das RTS [6] in Echtzeit mithilfe der virtuellen Simulationsumgebung wiedergegeben (siehe Abb. 2).

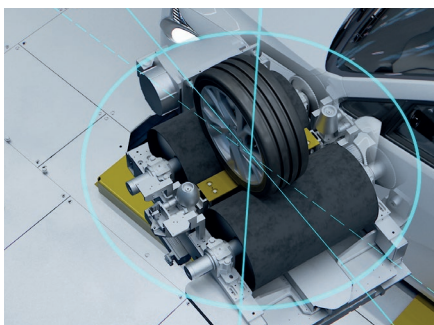


Abb. 1: x-road curve, dyn. Fahrzeuglenkfunktion

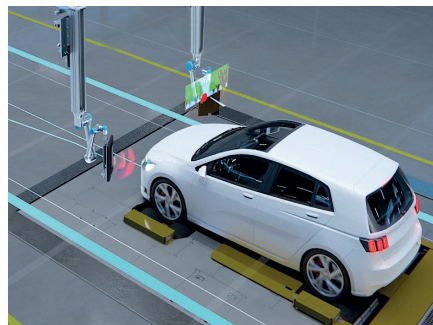


Abb. 2: x-around, Radar/Kamera OTA-Stimulation



KONTAKT

Kai Künne

Product Line Management EoL
Dürr Assembly Products GmbH
Köllner Straße 122-128
66346 Püttlingen/Deutschland

E-Mail: kai.kuenne@durr.com
www.durr.com