

Baugruppen und Systeme

Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. Marc Wallmichrath

Telefon: +49 6151 705-467

marc.wallmichrath@lbf.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Erich Lücker

Telefon: +49 6151 705-362

erich.luecker@lbf.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Martin Große-Hovest

Telefon: +49 6151 705-483

martin.grosse-hovest@lbf.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit
und Systemzuverlässigkeit LBF**

Bartningstraße 47, 64289 Darmstadt

Telefon +49 6151 705-0

Fax +49 6151 705-214

info@lbf.fraunhofer.de

www.lbf.fraunhofer.de



Fraunhofer

LBF

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT
UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

GANZFAHRZEUG- PRÜFSTAND IM LBF

PRÜFUNG VOM KLEINWAGEN
BIS ZUM TRANSPORTER



HOCHMODERNE PRÜFTECHNIK FÜR DIE SICHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT VON FAHRZEUGEN

Der Ganzfahrzeugprüfstand zur Straßensimulation ermöglicht dem Fraunhofer LBF die Betriebsfestigkeitsprüfung der kompletten Fahrzeugstruktur (Karosserie und Fahrwerk) im Ganzfahrzeug.

Der Prüfstand baut auf dem MTS 329 LT Modell auf, welches die Möglichkeit bietet an jedem Rad alle sechs physikalischen Freiheitsgrade zu simulieren. Im Hinblick auf die anstehenden Fahrzeugentwicklungen und höheren Leergewichte wurde der Prüfstand in Bezug auf die Vertikal-, die Längs- und die Bremskräfte mit stärkeren Hydraulikzylindern versehen. So können Fahrzeuge bis zu einem Gewicht von 6 Tonnen geprüft werden. Durch Verschieben der einzelnen Prüfecken können der Radstand und die Spurweite auf alle Fahrzeuge zwischen „Smart“ und „Transporter lang“ angepasst werden. Der Prüfstand verfügt über die Möglichkeit das Fahrzeug längs zu „fesseln“, um auch Bremsmanöver über schaltbare Bremsen realistisch simulieren zu können.

Antriebsmomente werden über einen (an Stelle des originalen Antriebes) im Motorraum verbauten und mitbewegten Drehzylinder simuliert. Der mit Kistler IGeL Messrädern ausgestattete Prüfstand kann auch getrennt als zwei 12-Kanal Achsprüfstände genutzt werden und ergänzt so den bereits am Fraunhofer LBF genutzten und stark frequentierten Achsprüfstand.



	Vertikal	Longitudinal	Lateral	Lenkmoment	Bremsmoment	Sturzmoment
Max. Betriebsfrequ. (Straßensimulation)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kraft / Moment am Achszapfen	77 kN	35 kN	33.5 kN	7.4 kNm	9 kNm	11.2 kNm
Hub am Achszapfen	380 mm	392 mm	258 mm	16°	34°	16°
Geschwindigkeit am Achszapfen	5 m/s	2.7 m/s	2.6 m/s	750°/s	500°/s	600°/s
Karosseriefesselung	35 kN / ± 300 mm					

Leistungsdaten des Prüfstandes.

Das Fraunhofer LBF erweitert mit dieser Investition seine im Bereich der Achsprüfung bereits bestehenden Kompetenzen hin zur Betriebsfestigkeitserprobung kompletter Karosserien. Dieses Angebot wird optimal ergänzt durch die am Institut ebenfalls durchgeführten numerischen Analysen dieser Baugruppen und die Möglichkeit, die im Fahrbetrieb auftretenden Belastungen durch Fahrbetriebsmessungen mit eigenen Messrädern aufzunehmen.



Messräder RoaDyn S650

$F_{x,z}$: ± 50 kN (Spitzen bis 60 kN)

F_y : ± 30 kN

$M_{x,y,z}$: ± 6 kNm (Spitzen bis 7 kNm)



Drehzylinder für Antriebssimulation

Drehmoment: 3,8 kNm

Winkel: ± 150°