

Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH

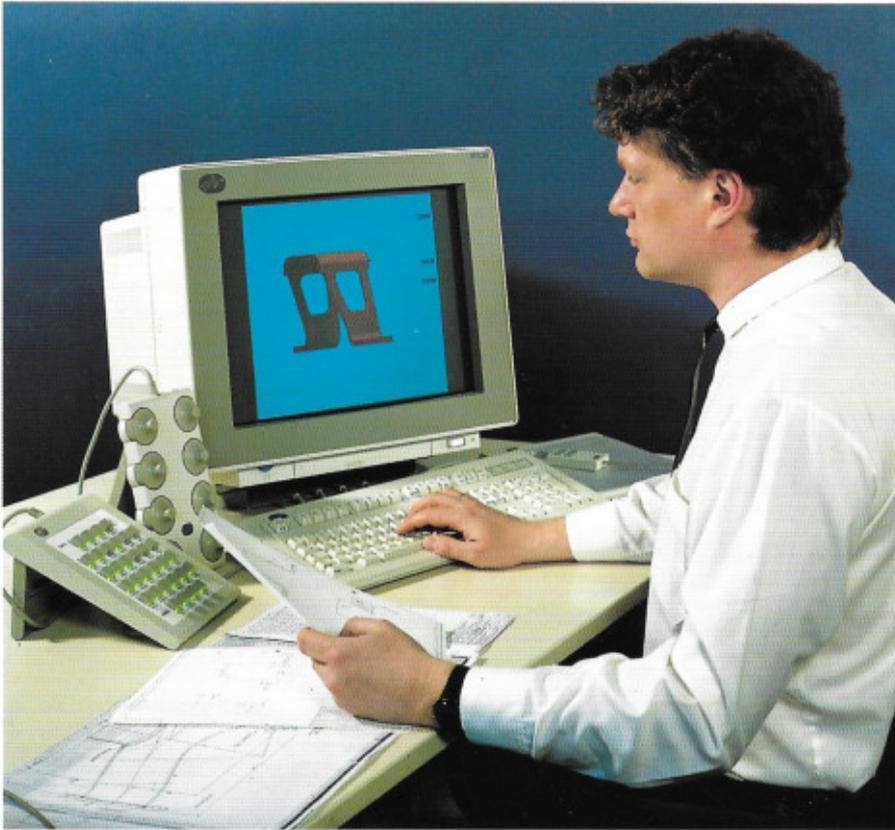
EGL

Der Engineering · Partner
für Problemlösungen im
Kraftfahrzeugbau



Die EGL im Industriepark
Ludwigsfelde

Konstruktion Musterbau



Konstruktion

- Konzeption von Nutzfahrzeugen und Fahrgestellen,
- Umkonstruktion von NKW- und Bus-Fahrgestellen,
- Auslegung und Konstruktion von KFZ-Baugruppen und -teilen,
- Vorschläge für Gewichts- und Fertigungszeiteinsparungen an KFZ-Baugruppen und -teilen,
- CAD-Dokumentation mit Software CATIA,
- konstruktive Serienbetreuung und Weiterentwicklung von Baugruppen und -teilen.



Musterbau

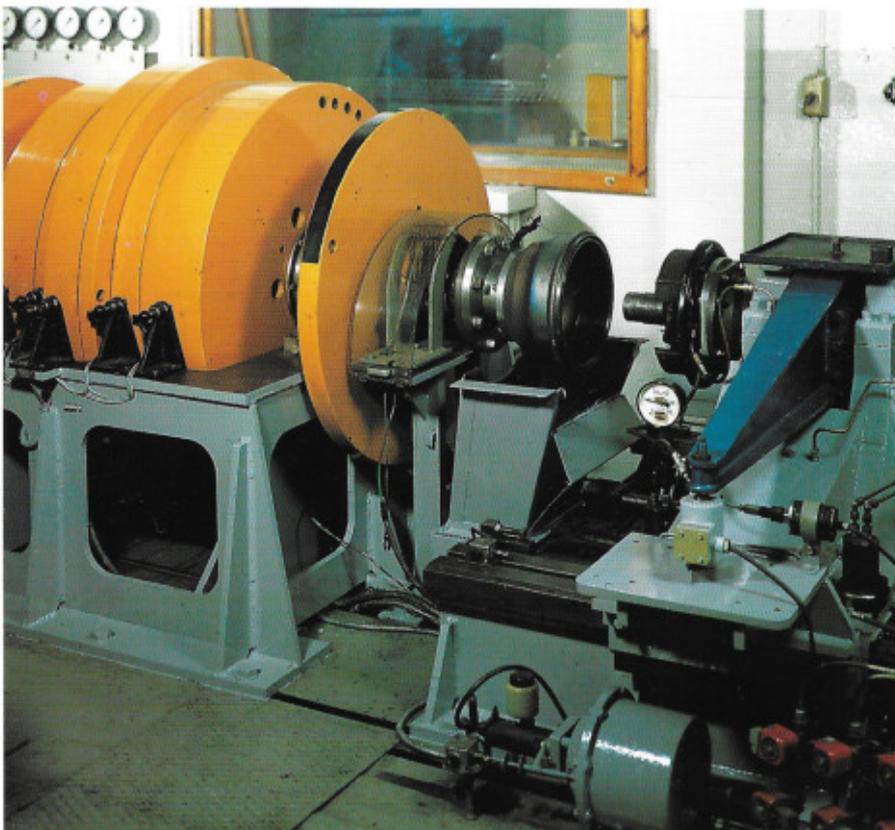
- Fertigung von KFZ-Baugruppen und -teilen
- Bau von Fahrzeugprototypen,
- Fertigung von Werkzeugen, Vorrichtungen und Anpassungsteilen für Prüf- und Meßeinrichtungen.

Prüfung auf Betriebsfestigkeit Funktionsprüfung/Aggregaterprobung



Prüfung auf Betriebsfestigkeit
Durchführung und
EDV-gestützte Auswertung von:

- Wöhlerversuchen,
- Blockprogrammversuchen,
- Randomversuchen mit befilterten Pseudorandomsignalen,
- Mehrkomponenten-Betriebslastennachfahrversuchen (bis zu 8 Kanälen) mit Prozeßrechnersteuerung (RPC III),
- statische und dynamische Dehnungs- bzw. Spannungsanalysen von Bauteilen auf dem Prüfstand.



Funktionsprüfung/Aggregat-
erprobung

- Funktions- und Lebensdaueruntersuchungen an KFZ-Bauteilen und -Baugruppen,
- Prüfstände für Motoren, Getriebe, getriebene Achsen, Fahrzeugrahmen, Bremsen, Achsschenkellagerungen und Abdichtungen,
- spezielle Prüfvorrichtungen nach Anforderung,
- Funktionsuntersuchungen im Fahrzeug einschließlich Vorprüfung für gesetzliche Regelungen (StVZO, ECE, EG)

Fahrerprobung Meßtechnik



Fahrerprobung

Funktions- und Lebensdauer-
nachweis am Gesamtfahrzeug
mit den Prüfmöglichkeiten:

- Straßendauerlauf,
- Intensiverprobung auf
Schlechtwegstrecken,
- Off-Road-Erprobung,
- Untersuchungen auf Extrem-
strecken,
- Ermittlung von Wartungs-
fristen und Diagnose-Kenn-
werten.



Meßtechnik

Ermittlung von:

- Bauteil-Beanspruchungs-
größen,
- Fahrzeugbewegungsgrößen,
- Funktionalparametern,
- komfortbeschreibenden
Größen,
- speziellen Baugruppen- und
Stoffparametern,
- umweltbelastenden Größen.

Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH

Industriepark PSF.51
O-1720 Ludwigsfelde
Tel.: 83 29 46, Fax: 83 22 44

Unsere Entwicklungsgesellschaft mit 150 hoch qualifizierten Mitarbeitern bietet langjährige Erfahrungen im Kraftfahrzeugbau zur Lösung Ihrer Probleme an.

Wir konstruieren, bauen und erproben! Dabei stützen wir uns auf 30jährige Erfahrungen, auf modernste Erkenntnisse im Fahrzeugbau und auf den neuesten Stand der Meß- und Prüftechnik.

Wir arbeiten für renommierte Auftraggeber.

Wir bieten Ihnen:

- Entwicklung von Kraftfahrzeugen, Baugruppen und Bauteilen,
- Konzeption und Konstruktion – konventionell und CAD-System CATIA,
- Bau von Prototypen und Musterteilen,
- Messungen, Prüfstands- und Fahrerproben,
- Beratung und Mitwirkung beim Eignungsnachweis von Kraftfahrzeug-Zulieferteilen.

Ihre Ansprechpartner in der Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH sind:

Herr Dietmar Bacher, EGL-Leitung
Tel.: 83 26 44, Fax: 83 22 44

Herr Eckhart Paslack, Konstruktion
Tel.: 83 29 46, Fax: 83 22 44

Herr Eckehard Baier, Musterbau
Tel.: 83 29 64, Fax: 83 21 09

Herr Dr.-Ing. Bernd Franke, Versuch

Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH

Industriepark PSF.51
O-1720 Ludwigsfelde
Tel.: 83 29 46, Fax: 83 22 44

überreicht durch:

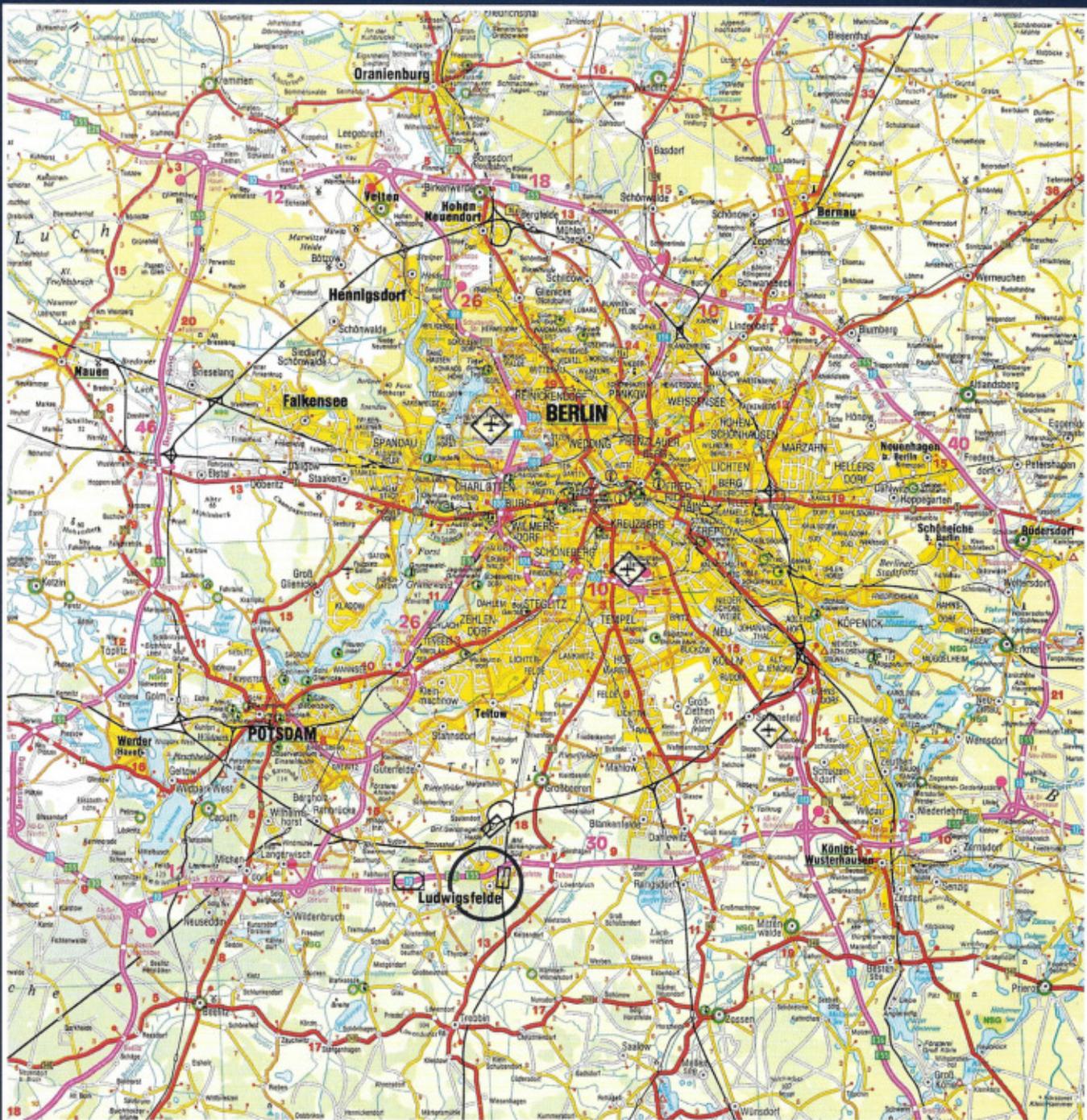
Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH

Eckart Paslack

Abt.-Ltr. Konstruktion EGL/K
Oberingenieur

Sie erreichen uns bequem von
den Flughäfen Berlins.
Der Industriepark liegt direkt an
der A 10 (Berliner Ring).

Fernbahnanschluß Bahnhof Ludwigsfelde
S-Bahnanschluß Bahnhof Genshagener Heide
(direkt am Industriepark)



Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH

EGL

Konstruktion

Wir sind ein engagiertes Team von Kraftfahrzeugkonstruktoren mit langjähriger Erfahrung in der Konstruktion von Nutzfahrzeugen. Unsere 50 Mitarbeiter sind fit, mit moderner Rechentechnik und Software CATIA Nutzfahrzeuge und Fahrgestelle zu konzipieren, Kraftfahrzeugbaugruppen und -Teile zu konstruieren und bis zur Serienreife weiterzuentwickeln.

Wir arbeiten uns in kurzer Zeit auch in komplizierte Dokumentationssysteme ein und liefern Ihren Bedingungen entsprechende Dokumentationen auf Transparent, Folie oder als Lichtpausen bzw. elektronischen Datenträgern. Umkonstruktionen von NKW- und Busfahrgestellen für Ihren speziellen Einsatzzweck werden von uns vorgenommen.

Besondere Erfahrungen haben wir bei Nutzfahrzeugen mit Allradantrieb für den Einsatz auf Schlechtwegstrecken und abseits der Straße.

Unsere Kenntnis moderner Konstruktions- und Fertigungsmethoden nutzen wir für die Konstruktion optimal durchgebildeter Bauteile bezüglich notwendiger Funktion, ausreichender Haltbarkeit und niedriger Gewichte

- Anwendungsbereites Ingenieurwissen,
- langjährige Erfahrungen,
- moderne Arbeitstechnik,
- engagierte Teamarbeit

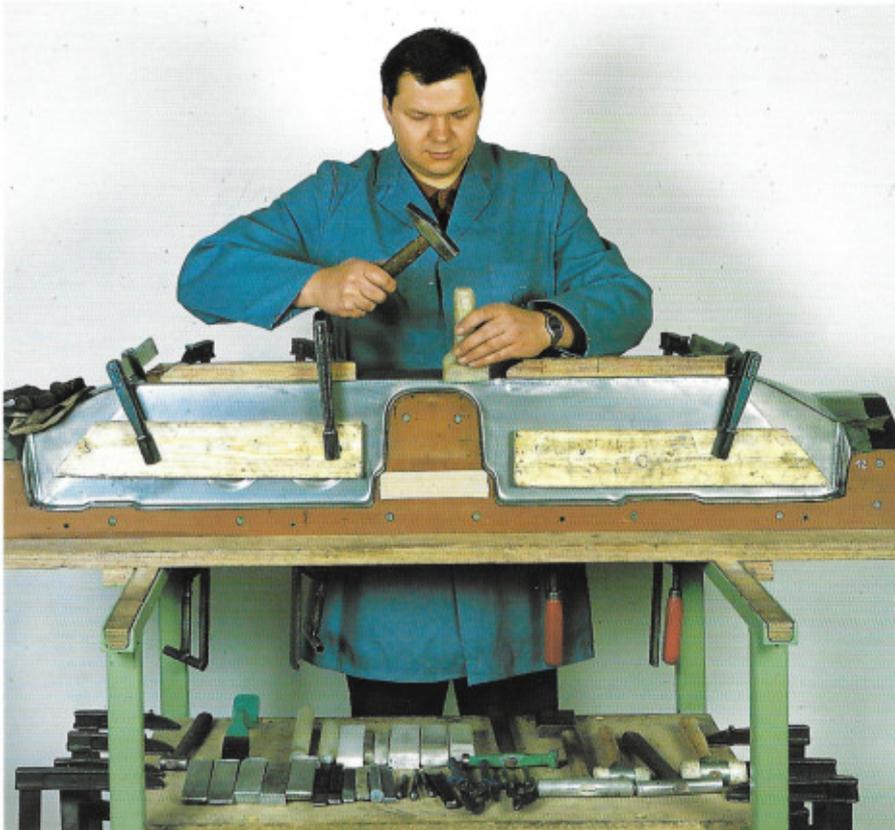
sind Garantien für die optimale Lösung Ihrer Konstruktionsaufgabe.



Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

Ihr Ansprechpartner ist
Herr Eckhart Paslack
Tel.: 83 29 46, Fax: 83 22 44

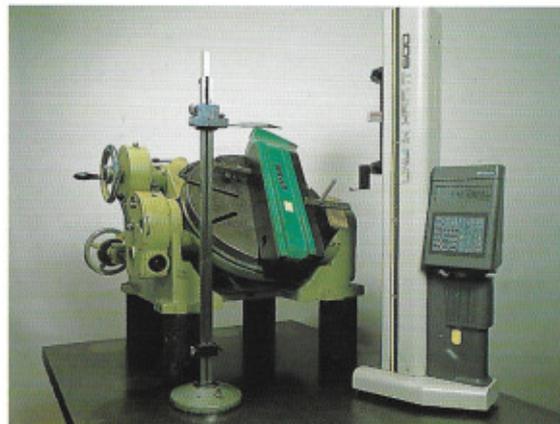
Musterbau



Für die Herstellung einfacher und komplizierter Kraftfahrzeugbauteile und -baugruppen sowie zur Herstellung von Prototypen und Funktionsmustern stehen 25 gut ausgebildete, langjährig erfahrene Mitarbeiter und ein umfangreicher Maschinenpark zur Verfügung. Wir fertigen vorwiegend für die NKW-Entwicklung, sind aber auch im PKW-Bereich tätig. Werkzeuge und Vorrichtungen zur Teilefertigung kleiner bis mittlerer Losgrößen sowie Prüf- und Meßeinrichtungen für stationäre Prüfungen gehören zu unserem Leistungsangebot.

Arbeitsausführungen

- Spanabhebende Bearbeitung,
- Blechbearbeitung im Karosserie- und Fahrzeugbau einschließlich der erforderlichen Schweißverfahren,
- Farbgebung mit Einbrennmöglichkeit zur Oberflächenbehandlung.



Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

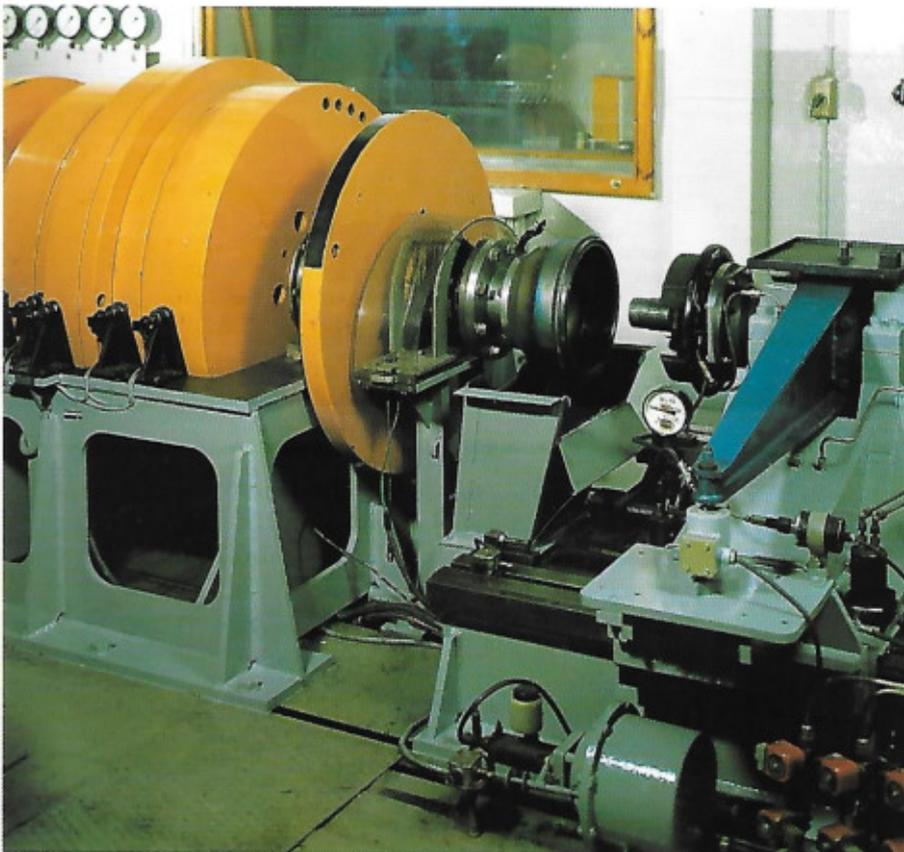
Ihr Ansprechpartner ist
Herr Eckehard Baier
Tel.: 83 29 64, Fax: 83 21 09

Aggregaterprobung

Auf vorhandenen Prüfständen und Prüfeinrichtungen können wir umfangreiche Lebensdauer- und Funktionsuntersuchungen an Aggregaten und Bauteilen für Kraftfahrzeuge durchführen. Für spezielle Untersuchungen sind entsprechende Veränderungen möglich.

Die mit Hilfe modernster Meßtechnik erfaßten Fahrzeug- bzw. Bauteilbelastungen werden für die Erarbeitung der Prüfprogramme genutzt, mit denen dann analoge Prüfbelastungen nachvollzogen werden.

Die Konzipierung und der Bau neuer Prüfeinrichtungen ist möglich.

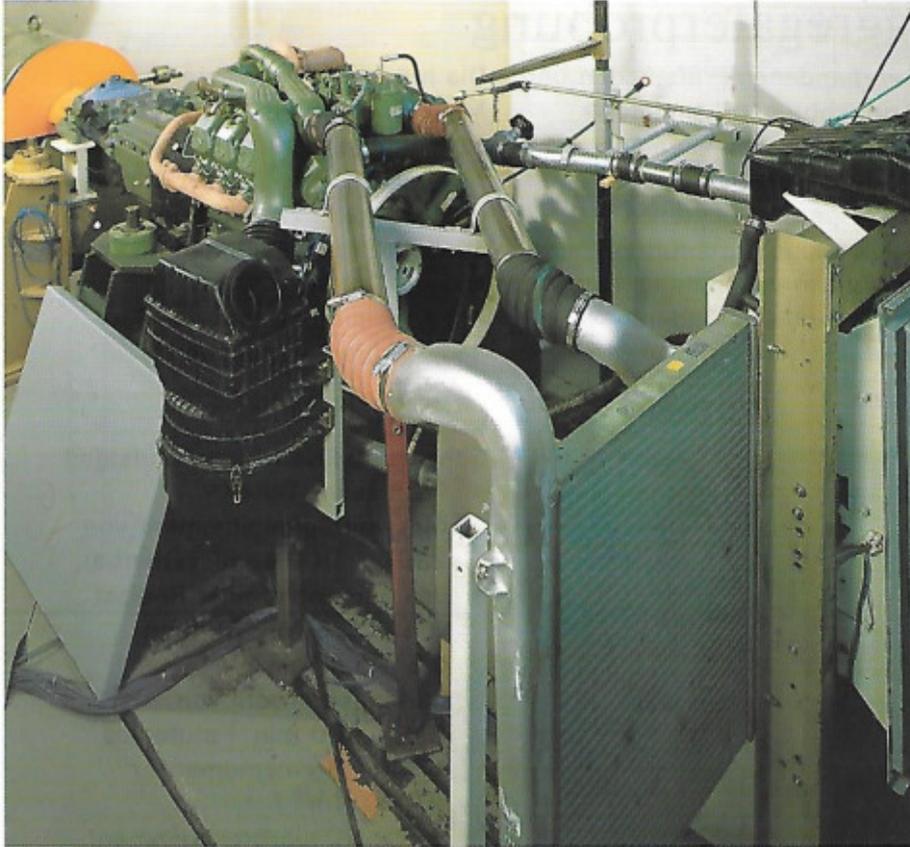


Schwungmassen-Bremsprüfstand

- Technische Daten:
 - Massenträgheitsmoment von 230 ... 1100 kgm² variierbar, das entspricht einer Radlast von 1 ... 5 Mp, Stufung 0,5 Mp möglich,
 - Prüflingsdrehzahl von 50 ... 600 min⁻¹ stufenlos
 - größtes Bremsmoment 15 000 Nm
 - größtes Dauerbremsmoment 2300 Nm
 - Antriebsleistung bis 146 kW
 - Druckbereich, hydraulisch 0 ... 200 bar
 - pneumatisch 0 ... 10 bar
 - Links- und Rechtslauf
- Prüfmöglichkeiten:
 - Bremstrommelformung bis T = 400 °C
 - Temperaturen an der Reibstelle bis T = 700 °C
 - Bremsmomente, Bremsdrücke
 - Fadingverhalten, Reibwertschwankungen
 - Wirksamkeitsprüfung nach ECE 13

Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

Ihr Ansprechpartner ist
Herr Dr.-Ing. Bernd Franke
Tel.: 83 26 09, Fax: 83 21 09



Motorenprüfstand

- Technische Daten:
Leistung 250 kW
Drehzahl 300 ... 3000 U/min
Drehmoment: 795 Nm
- Prüfmöglichkeiten:
Kennfeldermittlung
Überprüfung Kühlsystem
Optimierung Abgas- und
Ansauganlage mit modernster
akustischer Meßtechnik
Motorbremswertermittlung
Motordauerläufe
Rauchdichte nach ECE 24



Rahmenprüfstand

- Technische Daten:
Rahmenspur 700 bis
1000 mm
Radstand max. 9200 mm
Rahmenlänge max. 11000 mm
Rahmenverdrehwinkel bis 18°
Verdrehsteifigkeit
max. 3000 Nm/°
Aufbauhöhe max. 2000 mm
- Prüfmöglichkeiten:
Ermittlung der Rahmenverdre-
hsteifigkeit
Dehnungs- und Spannungs-
untersuchungen an Längs-
trägern und Querträger-
anschlüssen
Kurzzeittest für Rahmenlebens-
dauer und Aufbautenanbindun-
gen

EGL

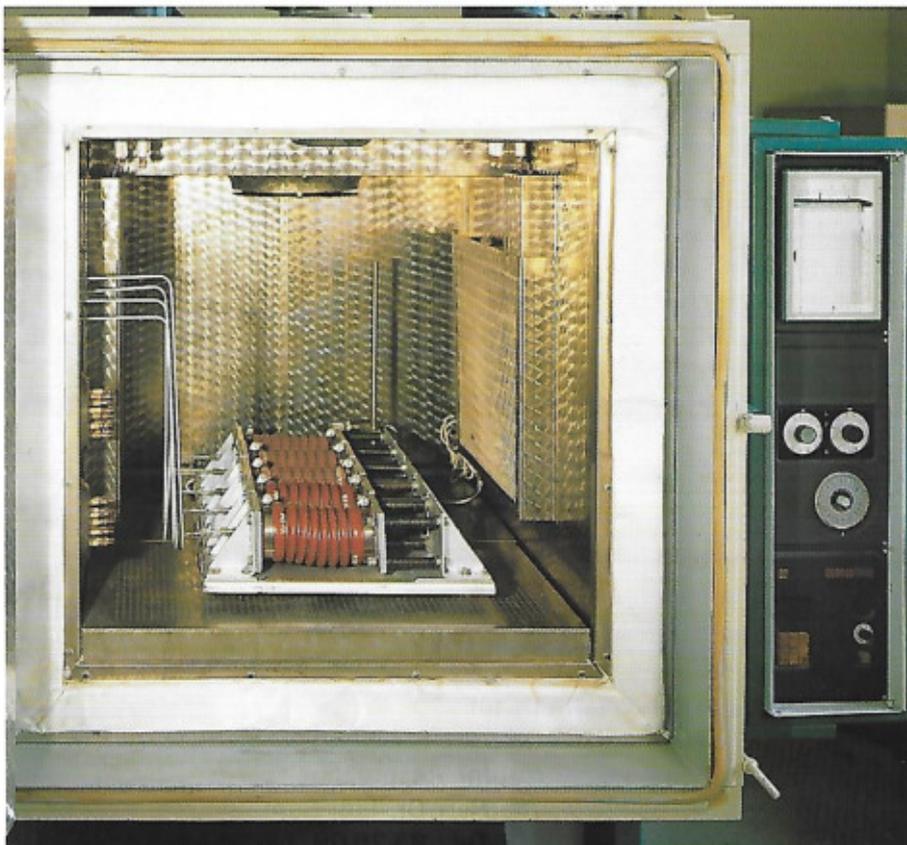


Komplexprüfeinrichtung

- für Simulation Kraft, Weg, mit Schmutzbeaufschlagung, geeignet für Lebensdauerprüfungen bei:
Abdichtungen und Lagerungen

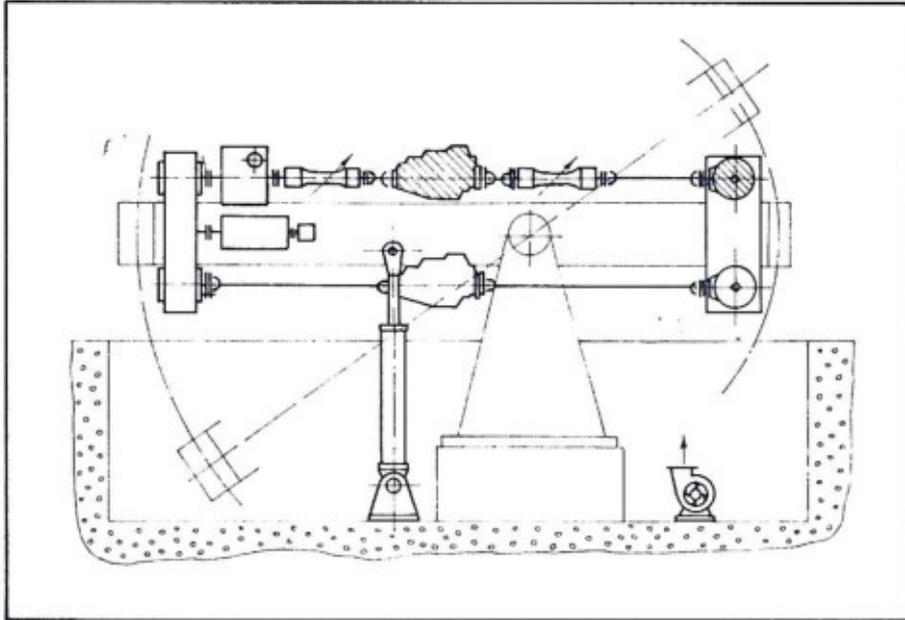
Beispiel:

Prüfung Achsschenkellagerung
Lenkwinkel $\pm 50^\circ$
Achslast 9 Mp
Weg, Kraft und Schmutzbeaufschlagung nach Programm



Thermo-Baro-Kammer

- Technische Daten:
Rauminhalt 1000 dm³
Temperaturbereich -70° bis $+315^\circ\text{C}$
Temperaturkonstanz $\pm 0,5^\circ\text{K}$
Druckbereich atmosph. Druck bis 200 Pa
- Prüfmöglichkeiten:
Temperaturverhalten von Bauteilen,
zusätzliche Belastungen wie Druck, Bewegung u. a. sind möglich



Getriebe-Achs-Prüfstand

- Technische Daten:
Verspannprüfstand
Getriebeeingangsdrehzahl
 $0 \dots 3000 \text{ min}^{-1}$
max. Getriebeeingangsmoment
1000 Nm
max. Hinterachsausgangsmoment
 $46 \cdot 10^3 \text{ Nm}$
Antriebsleistung 90 kW
neigbar $\pm 30^\circ$
- Prüfmöglichkeiten:
Lebensdauernachweis an Achsen und Getrieben
Schmierungsuntersuchungen
Ermittlung von Bauteilverformungen
Ausgleichsgetriebeuntersuchungen

Achsenprüfstand

- Technische Daten:
Prüfstand mit Energiedurchlauf
Achseingangsdrehzahl
 $0 \dots 3000 \text{ min}^{-1}$
max. Achseingangsmoment
3500 Nm
max. Bremsleistung 160 kW
Antriebsleistung 146 kW
- Prüfmöglichkeiten:
Schwachstellenuntersuchungen an drehmomentübertragenden Bauteilen im Einstufenfestigkeitsversuch
Ermittlung von Bauteilverformungen
Funktionsuntersuchungen zur Schmierung, zum Wärmehaushalt und Wirkungsgrad

Prüfung auf Betriebsfestigkeit



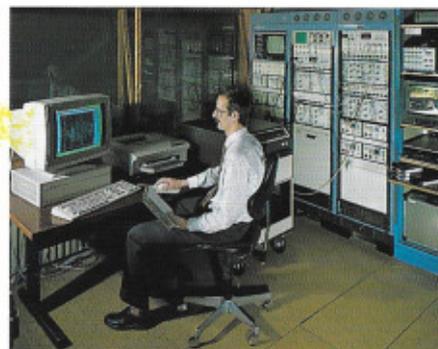
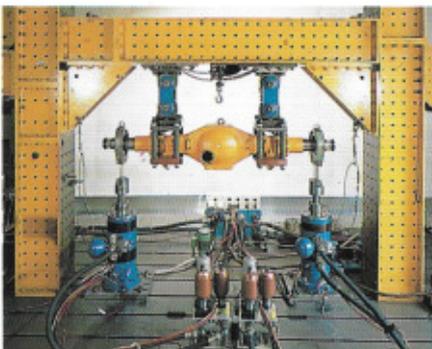
Unser Betriebsfestigkeits- und Schwingungslabor ist in der Lage, Prüfungen an Kraftfahrzeugeinzelteilen bis zum Gesamtfahrzeug mit modernsten Prüfeinrichtungen der Firmen MTS und Schenck durchzuführen.

Dafür stehen zur Verfügung:

- hydrostatisch gelagerte Prüfzylinder mit 10 kN bis 200 kN Prüfkraft,
- insgesamt 12 Regelkreise,
- maximale Ölfördermenge von 430 l/min,
- ein Baukastensystem, das die Zusammenstellung von Prüfvorrichtungen aus Systemteilen ermöglicht. Die benötigten Anpassungsteile werden von uns kurzfristig konstruiert und angefertigt.

Wir führen durch:

- Wöhlerversuche,
- Blockprogrammversuche,
- Randomversuche mit befilterten Pseudorandomsignalen,
- Mehrkomponenten-Betriebslastennachfahrversuche (bis zu 8 Kanälen) mit Prozeßrechnersteuerung (RPC III),
- statische und dynamische Dehnungs- bzw. Spannungsanalysen von Bauteilen auf dem Prüfstand,
- Schwingungsuntersuchungen an Bauteilen und kompletten Fahrzeugen.



Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

Ihr Ansprechpartner ist
Herr Dr.-Ing. Bernd Franke
Tel.: 83 26 09, Fax: 83 21 09

Fahrerprobung

Wir führen Funktions- und Lebensdauernachweise am Gesamtfahrzeug und an KFZ-Baugruppen auf klassierten Rundstrecken nach einem auf Erfahrungswerten basierenden, abgestimmten Fahrregime mit erfahrenen Versuchsfahrern durch.

Zur Verfügung stehen im öffentlichen Straßenverkehr:

- Mittelgebirgsrundstrecke,
- Flachland-Straßenrundstrecken,
- Autobahn-Rundstrecke.

Weiterhin sind außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs folgende Erprobungsmöglichkeiten verfügbar:

- Off-Road-Strecken, als unbefestigte Geländestrecke von 9 km Länge im ebenen Gelände,
- als unbefestigte Geländestrecke von 9 km im hügeligen Bereich mit teilweiser Hügelkuppenbefestigung, Steigung bis 35 %,
- Kopfsteinpflasterstrecke für Schlechtwegerprobung,
- Strecken für extreme Untersuchungen mit Steigungsbahnen, Verwindungsbahnen, Geröllhängen, Sandhängen, Wasser- und Schlammdurchfahrten sowie Kletterstufen,
- Geräuschmeßstrecken nach ECE 51.



Verwindungsbahn, 200 m lang, größte Amplitude 1000 m, geeignet für:
Untersuchungen Freigängigkeit, Böschungswinkelüberprüfung,

Bauchfreiheitüberprüfung, Lebensdauernachweis für Anbauteile, Fahrgestelle und Aufbauten.

Fahrzeuggestaltung, Reparaturen und Versuchsumbauten werden in unserer gut ausgerüsteten Werkstatt von erfahrenen Fachkräften durchgeführt.

Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

Ihr Ansprechpartner ist
Herr Dr.-Ing. Bernd Franke
Tel.: 83 28 09, Fax: 83 21 09

Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH



Steigungsbahnen mit 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 45, 55 und 65 % für Untersuchungen:
Steigfähigkeit,
Haltefähigkeit Bremsenrichtungen,
Anfahrverhalten,
Gewaltbruchuntersuchungen.



Geröllhänge mit fester und loser Oberflächenstruktur, Steigung 40 %, für Untersuchungen:
zum Traktionsverhalten und zur Bodenfreiheit.

EGL



EGL-eigene Schlechtwegstrecke, 3,8 km lang, mit welligem Kopfsteinpflaster, für Untersuchungen: Lebensdauernachweis Gesamtfahrzeug mit baugruppenabhängigen Raffungsfaktoren von 5 bis 40, Fahrkomfort, Ladungssicherung.



Diagnosezentrum, ausgestattet mit:
Rollenbremsprüfstand,
Fahrzeugwaagen,
Fahrzeughebeeinrichtung für Schwerpunktermittlung,
diverse Diagnosegeräte für Einzeluntersuchungen, wie aktuelle Rauchdichtemeßgeräte, lasergesteuertes Achsmeßgerät Matra, Typ 3320

Funktionsprüfung

An Fahrzeugen und Baugruppen können stationär und im Fahreinsatz umfangreiche Funktionsprüfungen und Messungen zum Nachweis der Funktionssicherheit und der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Regelungen durchgeführt werden.

Wir ermitteln und untersuchen:

- Hauptabmessungen des Fahrzeuges
- Achslasten, Schwerpunktlage, Trägheitsmomente u. a. m.
- Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvermögen
- Lenkanlage, Lenkparameter
- Bremseigenschaften
- elektrische Anlagen
- Federung/Dämpfung
- Fahrzeugverhalten bei Kurvenfahrt
- Eigenverschmutzung des Fahrzeuges nach spezieller Methode
- Kraftstoffverbrauch
- Wirksamkeit der Heizung
- thermische Leistungsgrenzen des Kühlsystems
- Grenzwertermittlung an Steigungsbahnen

Unter anderem stehen uns zur Verfügung:



Kippbühne

- Technische Daten:
Seitenneigung 40°
Längsneigung 20°
zulässige Belastung
24 000 kp
- Prüfmöglichkeiten:
Verdrehfestigkeit des Fahrzeuges
Verdrehwinkelverlauf des Fahrgestellrahmens
Fahrzeugschwerpunktermittlung
Kippsicherheit
Bauraumfreiheiten bei extremer Verwindung



Dreidimensionale Prüfpuppe

- in Verbindung mit Sichtwinkelmeßgerät im Augpunkt, geeignet für:
anthropometrische Untersuchungen
Verdeckungswinkel und freie Sichtwinkel
Spiegelsicht

Meßtechnik

Das Messen von technischen Parametern und Kenngrößen an Kraftfahrzeugbauteilen, -baugruppen und Gesamtfahrzeugen, die Meßwerterfassung mittels rechnergestützter elektronischer Meßgeräte, die Meßwertverarbeitung online über geräteinterne Rechner oder offline über Daten-

transfer auf PC sowie die Bewertung der Ergebnisse gehören zum Leistungsangebot der Meßtechnik.

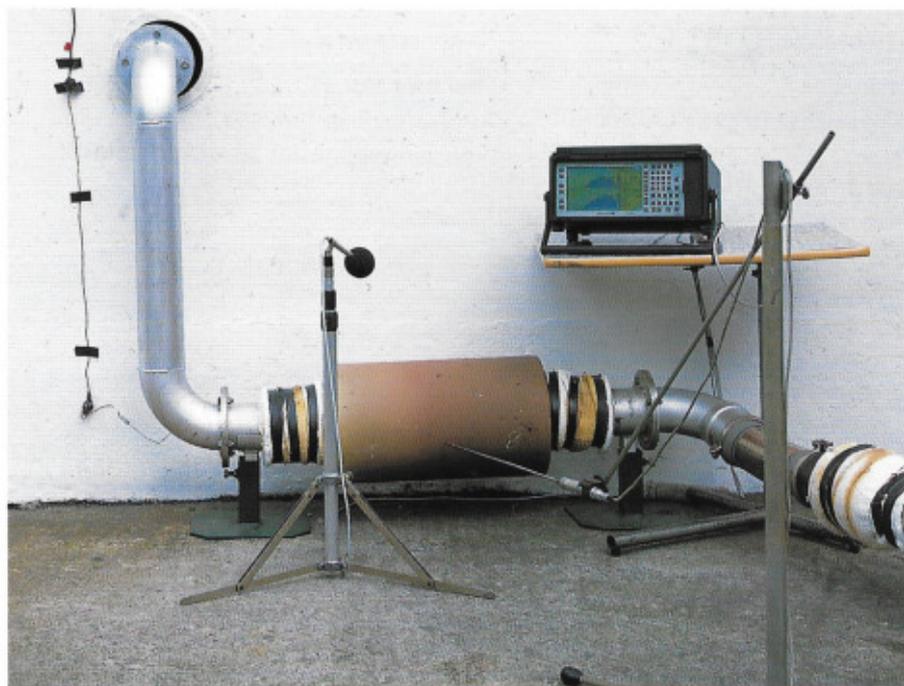


Wir ermitteln:

- Bauteil-Beanspruchungsgrößen wie Kräfte, Momente, Dehnungen, Beschleunigungen, Wege, Drehzahlen,
- Fahrzeugbewegungsgrößen wie Wege, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Längs- und Querdynamik,
- Funktionalparameter und -größen wie Bedienkräfte, Lenkkräfte und -winkel, Betriebstemperaturen und -drücke, Mediendurchflüsse,
- Komfortbeschreibende Größen wie Ganzkörperschwingungen, Hand-Arm-Schwingungen, Innenlärmpegel,
- Umweltbelastende Größen wie Abgasemission, Außenlärmpegel – Vorprüfung nach ECE und EG-Vorschriften,
- spezielle Baugruppen- und Stoffparameter wie Luft- und Körperschalldämpfung, dynamische Federsteifigkeit und Dämpfung, Schallabsorptionsgrade von Stoffen

Messung der Fahrzeuglängsdynamik mit DATRON-Correvit EEP 2

Entwicklungsgesellschaft für Kraftfahrzeugtechnik Ludwigsfelde mbH



Untersuchung der Gehäuse-Schallabstrahlung
von Abgasschalldämpfern am Motorenprüfstand

Neben der umfangreichen Grundausstattung der Meßtechnik stehen zur Verfügung:

- vollständiges Meß- und Auswertungssystem DATRON-Correvit EEP 2,
- Datenspeicherung auf Magnetband (PCM-Technik) oder Rechner (System Caesar) zur mobilen Vielstellenmessung,
- automatische Vielstellenmeßwert-Auswertung, u. a. mit Software-Paket SDRC J-DEAS,
- umfangreiche Schwingungs- und Geräuschmeßtechnik der Fa. Bruel & Kjaer:
Klasse 1 – Geräte für Lärm-messungen,
Humanschwingungsgerät für Komfortmessungen,
Zweikanal-Echtzeitanalysator.



Bestimmung der Körperschall-Übertragungsfunktion
an Abgasschalldämpfern mit Impulshammer

Entwicklungsgesellschaft
für Kraftfahrzeugtechnik
Ludwigsfelde mbH
Industriepark
Postfach 51
O-1720 Ludwigsfelde

Ihr Ansprechpartner ist
Herr Dr.-Ing. Bernd Franke
Tel.: 83 26 09, Fax: 83 21 09