



Virtual Engineering ...

... Ingenieurdienstleistungen für Prüfstände und Prüfmaschinen

**Computer-Simulation von kompletten Antriebssystemen
in verschiedenen Mess- und Prüfeinrichtungen:**

Prüfstände und Prüfmaschinen für INDUSTRIE und FAHRZEUG

Kundenspezifischer Engineering-Service zur Analyse der Dynamik (Torsions- und Biegeschwingungen) in Antriebssystemen

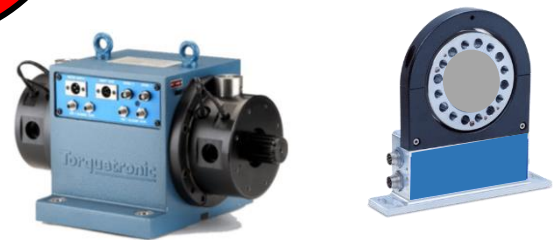
Laschet Consulting ist Spezialist in der PC-gestützten Simulationstechnologie. Aufgrund langjähriger Erfahrungen seit 40 Jahren auf dem Gebiet der Antriebsstrangsimulation bieten wir praxisingerechte und professionelle **CAE-Ingenieurdienstleistungen** weltweit an. Zum Kundenkreis zählen viele internationale Hersteller (OEMs) und zahlreiche Zulieferfirmen aus unterschiedlichen Bereichen der **Industrie** sowie speziell aus der **Fahrzeugtechnik** (PKW, LKW, Sonderfahrzeuge) und der **Luftfahrttechnik**.

ENGINEERING

Dienstleistungen
Projektarbeiten
kundenspezifische
Lösungen

SOFTWARE

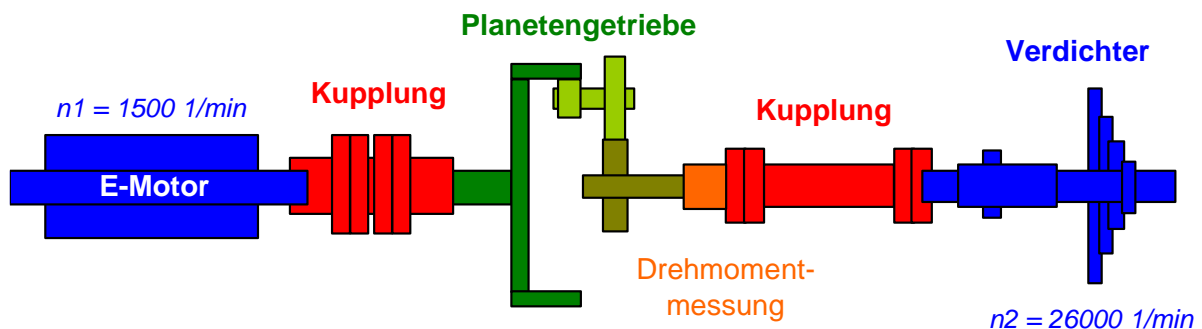
Simulation + Analyse



Besondere Erfahrungen liegen in der Simulation dynamischer Eigenschaften von **PRÜFSTÄNDEN** und kompletten **PRÜFMASCHINEN** vor unter Einbeziehung der Ergebnisse aus Messungen (inkl. Modellabgleich).

Diese **Engineering- und Projektarbeiten** umfassen eine praxisingerechte Beratung sowohl zum Zeitpunkt der Entwicklung und Konstruktion (als Teil des „Virtual Engineering“) als auch im Falle von Problemfällen („Trouble Shooting“).

Unsere Ingenieurdienstleistungen haben sich bestens bewährt bei der Erarbeitung von Lösungsvorschlägen im Rahmen der **Optimierung von kompletten Antriebssystemen** zwecks Minimierung von **DREHSCHWINGUNGEN (Torsions-schwingungen)** und auch **BIEGESCHWINGUNGEN** (u.a. im „High-Speed“-Bereich der Antriebssysteme) mit Unterstützung leistungsfähiger **Simulationstools** (sowie auf der Grundlage unserer **eigenen langjährigen Erfahrungen**).



Anwendungen unserer CAE-Dienstleistungen zwecks Konfiguration von Antriebssystemen in Prüfständen und Prüfmaschinen ...

- Anwendungsbeispiele: **Prüfstände für verschiedene Komponenten und Baugruppen** (wie z.B. von Kupplungen / Getrieben / E-Motoren / Verbrennungsmotoren / Verdichter / Turbomaschinen)
- **Konfiguration von Prüfständen mit 2 Zielsetzungen:**
 - a) zwecks Optimierung des dynamischen Verhaltens der gesamten Prüfkette
 - b) zwecks Abgleich des Antriebsstrangs mit dem Realsystem (kompatibel soweit wie möglich und gefordert)
- **Auswertung von Messergebnissen und Simulationsergebnissen** zwecks Systemverständnis und Modellabgleich
- **detaillierte Erkenntnisse** des Prüflings (als Komponente/Baugruppe sowie im Systemverbund)
- **Abstimmung verschiedener Prüfzyklen** bezüglich des Schwingungsverhaltens in der Antriebskette inkl. Prüfling

Typische Themenstellungen, die im Rahmen der CAE-Analyse behandelt werden:

- **Drehschwingungsanalyse** („Torsional Vibration Analysis“ = TVA)
- **Biegeschwingungsanalyse** optional mit erweiterten Studien inkl. (Gleit-)Lageranalyse (**Rotordynamik-Analyse**)
- Anwendung verschiedener **Simulationsverfahren** (inklusive Modellabstimmungen):
 - a) **stationäre Simulation** (im Frequenzbereich) für die jeweilige Betriebsdrehzahl
 - b) **instationäre (transiente) Simulation** (im Zeitbereich); Einbeziehung nichtlinearer Eigenschaften

Auf Wunsch übersenden wir Ihnen auch unsere Publikationsliste und Referenzliste. Messtechnische Untersuchungen führen wir selbst nicht durch, sondern werden über unsere Kooperationspartner direkt angeboten.

