

Virtual Engineering ...

... Ingenieurdienstleistungen für Prüfstände und Prüfmaschinen

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

Prüfstände und Prüfmaschinen für INDUSTRIE und FAHRZEUGE

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

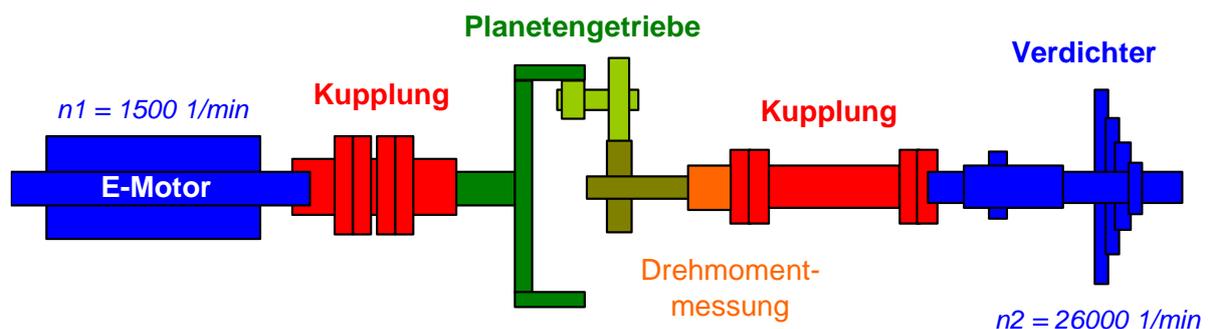
Dr.-Ing. Andreas Laschet ist Spezialist in der PC-gestützten Simulationstechnologie. Aufgrund langjähriger Erfahrungen seit 40 Jahren auf dem Gebiet der Antriebsstrangsimulation biete ich praxisgerechte und professionelle CAE-Ingenieurdienstleistungen weltweit an. Zum Kundenkreis zählen viele internationale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



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

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

Meine 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 meiner **eigenen langjährigen Erfahrungen**).



Anwendungen meiner 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** („Lateral Vibration Analysis“ = LVA) optional mit erweiterten Studien inkl. (Gleit-) Lageranalyse (**Rotordynamik-Analyse = RDA**)
- 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 übersende ich Ihnen auch meine Publikations- und Referenzliste. Messtechnische Untersuchungen führe ich selbst nicht durch; diese werden über meine externen Kooperationspartner direkt angeboten.

