

## Virtual Engineering ... ... Ingenieurdienstleistungen für den Schiffbau

### Computer-Simulation von kompletten Antriebssystemen im SCHIFFBAU und in speziellen MARITIMEN ANWENDUNGEN

#### Kundenspezifischer Engineering-Service

Anwendung und Vertrieb benutzerfreundlicher PC-Simulations-Software (Windows 10)

Laschet Consulting ist Spezialist in der PC-gestützten Simulationstechnologie. Aufgrund langjähriger Erfahrungen auf dem Gebiet der Antriebsstrangsimulation bieten wir einen praxisgerechten Kundenservice als **CAE-Ingenieurdienstleistungen** an (auf Wunsch inkl. Maschinendiagnose + Schadensanalyse). Unsere Analysen beziehen sich auf die Minimierung von **Torsions- und optional auch Biegeschwingungen** in **SCHIFFSANTRIEBSSYSTEMEN**, wie z.B.:

- **Analyse der Getriebedynamik** (inkl. Spiel in allen Getriebestufen)
- **Sondereffekte in Schiffbau-Applikationen** (Manöversimulationen wie z.B. „crash-stop“, Ausbaggerungen)
- **Mehrparameter-Anregbarkeitsanalyse** (Eigenverhalten, Schwingungsform-Analyse, CAMPBELL-Diagramme)
- **Abhängigkeiten zwischen Haupt- und Nebenantrieben (P.T.O.)**
- **Stationäre Simulationen zwecks Optimierung von Dämpfern/Tilgern**
- **Besondere Berücksichtigung nichtlinearer Effekte** (Schaltkupplungen; Gelenkscheiben; winkel-/geschwindigkeits-/lastabhängige Steifigkeiten & Dämpfungen in elastischen Kupplungen, Dämpfern, Tilgern, Reibelementen)
- **Analyse von Verbrennungs-/E-Motoren inkl. Neben-/Hilfsantriebe** (inkl. Zündaussetzern usw.)
- **Spezielle Analyse von Prüfständen sowie Nachfahren/Abilden von Prüfprogrammen**

Unser **CAE-Service** bietet dem Kunden eine projektorientierte Analyse und Interpretation von Schwingungen, die durch externe oder interne Anregung oder parametrisch erregte Störungen verursacht werden. Dabei können auch nichtlineare Eigenschaften wie Spiel oder Drehmoment-Winkel-Hysteresen berücksichtigt werden.

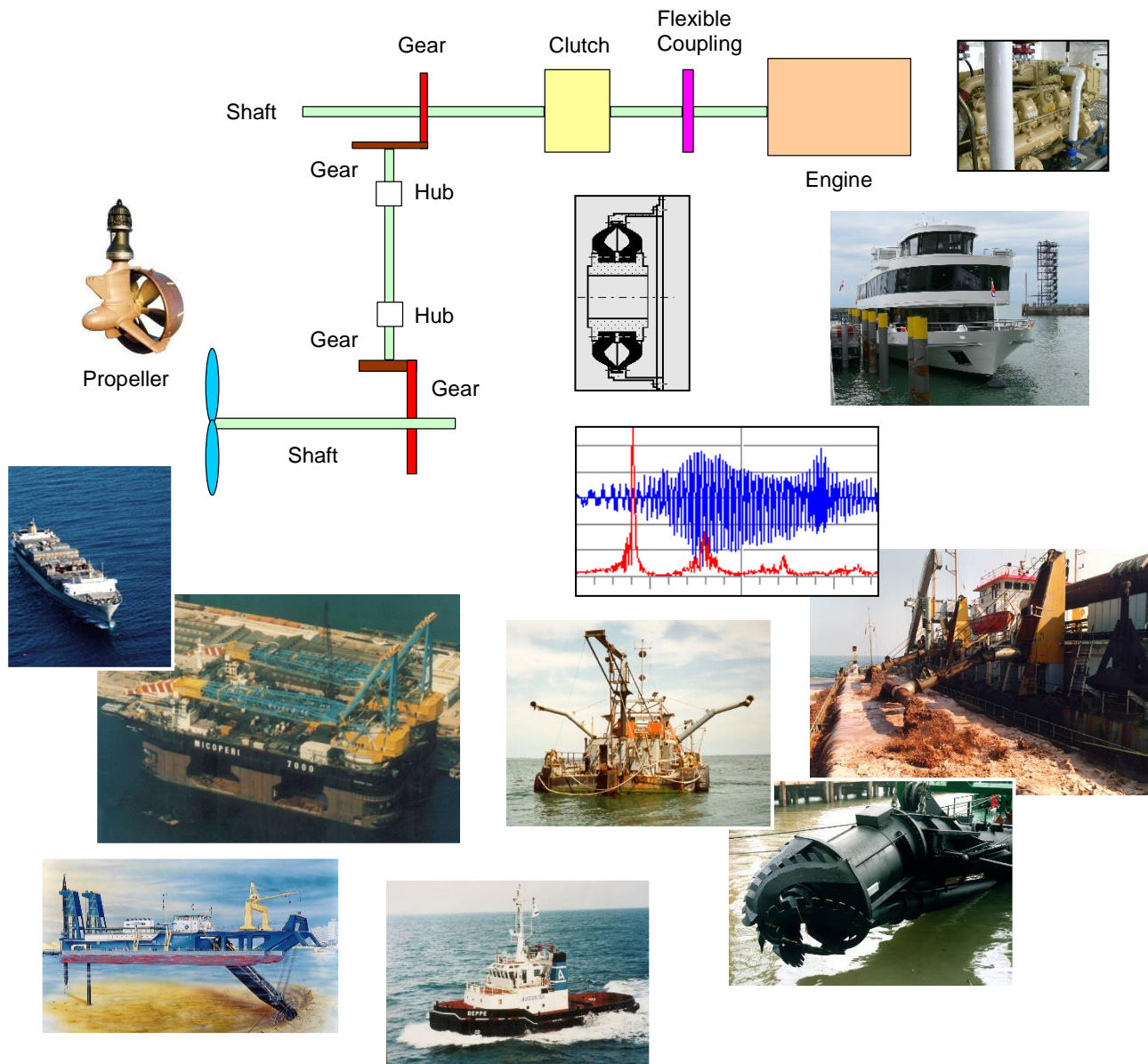
Besuchen Sie unser **jährliches Rotordynamik-Seminar** in Kooperation mit RBTS.



18.-21. Oktober 2021  
Leonardo Hotel Köln (Germany)

## Der professionelle Engineering Service ...

... mit Hilfe von der RBTS-Software **ARMD 6.0** oder auch anderen Simulationstools



**Messtechnische Untersuchungen** führen wir selbst nicht durch, sondern werden über unsere Kooperationspartner direkt weltweit angeboten. Diese Untersuchungen erfolgen aber stets in enger Abstimmung mit unseren Engineeringleistungen. Im Rahmen der Ingenieurdienstleistungen werden Erregerquellen sowie auch das nichtlineare Verhalten von Antriebssystemen modelliert und analysiert. Unterstützt werden diese Arbeiten durch leistungsfähige Simulationssoftware (wie z.B. **ARMD**) auch im Rahmen von Kooperationen. Optional werden dann Berechnungs- und Messergebnisse zusammengeführt und gegenübergestellt (evtl. auch mit einer erneuten Modellanpassung).

**Laschet Consulting** – Ihr Partner zur Analyse von Torsionsschwingungen in **kompletten Schiffsantriebssträngen** (Hauptantriebe, Neben-/P.T.O.-Antriebe) und auch zur Lösung und Vermeidung von Antriebsstrangproblemen im Falle von "Trouble Shooting"-Aktionen (ggf. auch mit **Gutachten**).