

Berechnen und konstruieren Sie ein

Doppelgetriebe im Antrieb eines Schiffes als

Var. A für Kombinationsantrieb Gasturbine / E-Motor

Gasturbine

$$P_T = 2000 \div 3000 \text{ kW}$$

$$n_T = 900 \div 1100 \text{ 1/min}$$

E-Motor(dieselelektrisch)

$$P_E = 800 \div 1200 \text{ kW}$$

$$n_E = 720 \div 960 \text{ 1/min}$$

Var. B für Dieselmotor mit Propellerbremse

Dieselmotor

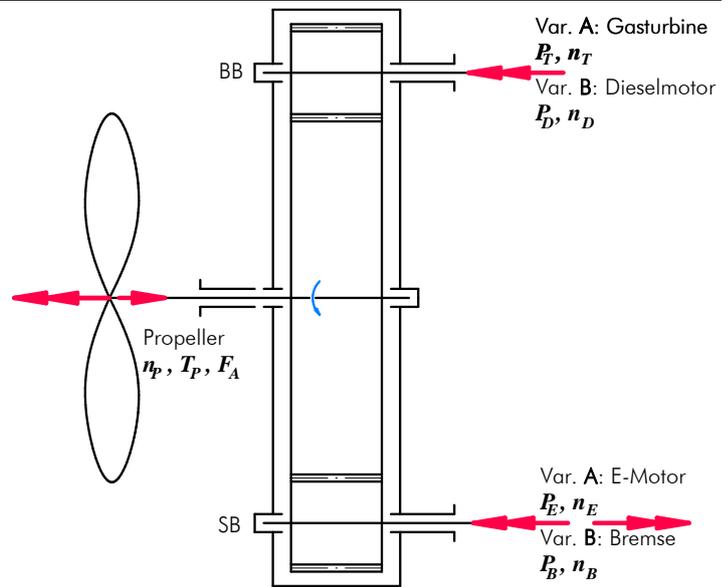
$$P_D = 1800 \div 2600 \text{ kW}$$

$$n_D = 600 \div 1000 \text{ 1/min}$$

Propellerbremse ausgelegt für $T_{PB} = 1,3 \cdot T_P$

$$T_B = 15 \div 30 \text{ kNm}$$

Rückwärtsfahrt $T < T_P$



Auslegungspunkt für Propeller: $F_A = 300 \div 400 \text{ kN}$ bei $n_P = 200 \div 280 \text{ 1/min}$

Ihre persönlichen Parameter und die Verzahnungsdaten erhalten Sie nach der Anmeldung.

Weitere allgemeine Vorgaben:

- Verzahnungen einsatzgehärtet und geschliffen. Ggf. günstige Wahl der Schrägungsrichtungen!
- Anwendungsfaktor $K_A = 1,1$
- Tauchschmierung
- belastungsgerechte Ableitung des Propellerschubes F_A über das Gehäuse ins Getriebefundament
- geschweißtes Gehäuse, Teilfugen in waagrechter Wellenebene, Ölstandsanzeige, Entlüftung, Ölein-, Ölablass, Inspektionsöffnung, Transportmöglichkeit (Anschlagösen).

Der Abgabebumfang richtet sich nach dem allgemeinen Hinweisblatt (moodle), den Vorbesprechungen und den Angaben Ihres Betreuers.

Sie benötigen vor der Abgabe noch das Testat „Welle“ und das Testat „Entwurf“.

Alle Abgaben reichen Sie termingerecht in moodle ein.

- **Testat „Welle“ (bewertet!)** auf den Tragfähigkeitsnachweis der mittleren Welle mit MDESIGN (**mit Ausdruck „Querkraftverlauf“ in x-y und in x-z-Ebene!**). Dazu Kräfteplan (Isometrische Ansicht der Wellen mit Angabe der Verzahnungsschrägungsrichtung und der Krafrichtungen), Kräftetabelle, bemaßte Schnittzeichnung mit Zahnrädern und Wellenentwurf der mittleren Welle (kein Screenshot, lt. Vorbesprechung). Bei Ihrem Betreuer „Welle“ lt. Liste.
- **Testat „Entwurf“ (bewertet!)** auf die Auslegungsberechnung der Lager und der übrigen Wellen sowie auf den vollständigen Entwurf der Gesamtkonstruktion (CAD, Teilfugenschnitt=Draufsicht auf Schnitt in Wellenebene, Anordnung auf der Zeichnung wie in Vorbesprechung angegeben). Bei Ihrem Betreuer „Entwurf“ lt. Liste.

| Termin | Datum | Zeit, Ort |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| Vorbesprechung allg. & Welle | 21.03.25 | 09:50-11:20 A309 |
| Vorrechnung Welle mdesign | 21.03.25 | 11:40-14:00 A309 |
| Reserve Vorbesprechung (bei Bedarf) | 24.03.25 | 08:00-09:30 A309 |
| Abgabe Testat Welle | 07.04.25 | 08:00 (moodle) |
| Vorbesprechung Lager+Gehäuse | 07.04.25 | 08:00-09:30 A309 |
| Reserve Vorbesprechung (bei Bedarf) | 14.04.25 | 08:00-09:30 A309 |
| Abgabe Testat Entwurf | 05.05.25 | 08:00 (moodle) |
| Testat Besprechung Entwurf ab | 05.05. bis 09.05.25 | |
| Abgabe gesamt | 10.06.25 | 08:00 (moodle) |

Eintrag in die Terminlisten am Ende der Vorwoche!

Zusätzlich finden in Absprache mit Ihren Betreuern Sprechstunden statt, diese werden individuell vereinbart und können von den Ankündigungen in Webuntis abweichen.