

## Ergebnisse der Prüfung in Höhere Werkstoffmechanik 1 vom Frühjahr 2009

**Aufgabe 1:**  $m = \rho l a^2$ ,  $\sigma = 1,5 \frac{Fl^2}{a^3}$ ,  $m = \rho l \left( \frac{1,5Fl^2}{\sigma_f} \right)^{\frac{2}{3}}$ ,  $M = \frac{\sigma_f^{\frac{2}{3}}}{\rho}$

**Aufgabe 2:**  $1 \frac{\text{lbm}}{\text{in}^3} = 27,7 \frac{\text{kg}}{\text{l}}$

**Aufgabe 3:**  $\sigma_t = 68 \text{ MPa}$ ,  $K_1 = 12,1 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$

**Aufgabe 4:**  $\alpha_k = 1,8$ ,  $\chi = 3,3 \text{ mm}^{-1}$ ,  $n_\chi = 1,7$ ,  $\beta_k = 1,059$ , Ansatz  $M_T$ ,  $M_T = 148 \text{ Nm}$

**Aufgabe 5:**  $a \approx 13,7 \text{ mm}$ ,  $F_Q \approx 8000 \text{ N}$ ,  $K_Q = 28,7 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$

**Aufgabe 6:**  $K_{10} = 1 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$ ,  $K_{1C} = 4 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$

$$n = 50, A = 10^{-30}$$