

 <b>Fachhochschule Jena</b> University of Applied Sciences Jena Fachbereich Grundlagenwissenschaften	Lehrgebiet Physik
	Temperatur, Wärmedehnung
	<b>Serie W-D</b>

1. Lsg.:  $V_2 = \frac{m}{\rho_2} = \frac{m}{\rho_1} (1 + \gamma \Delta t)$  ;  $\rho_2 = \underline{13,5339 \text{ g/cm}^3}$
  
2. Lsg.:  $l = l_0(1 - \alpha \Delta t) = 50 \text{ cm}(1 - 18 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1} \cdot 45 \text{ K}) = \underline{49,96 \text{ cm}}$   
 $d = d_0(1 - \alpha \Delta t) = \underline{19,98 \text{ mm}}$
  
3. Lsg.: Da die Grundfläche konstant bleiben soll, ist  $h_2 = h_1(1 + \gamma \Delta t) = 4,12 \text{ m}$  ;  
 Niveauanstieg 22 cm ;  
 neue Dichte  $\frac{\rho}{1 + \gamma \Delta t} = \underline{0,83 \text{ t/m}^3}$
  
4. Lsg.:  $\rho_1 = \rho_2(1 + 3 \alpha \Delta t) = 1,0389 \cdot 7,3 \text{ g/cm}^3 = \underline{7,58 \text{ g/cm}^3}$
  
5. Lsg.:  $\alpha \Delta t = 0,0004$  ;  $\alpha = \underline{6,15 \cdot 10^6 \text{ K}^{-1}}$
  
6. Lsg.:  $(l + x)\alpha_1 \Delta t = x\alpha_2 \Delta t$  ;  
 $x = \frac{l\alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1}$  ;  $x = \underline{30 \text{ cm}}$
  
7. Lsg.:  $\Delta V = V \cdot \gamma \cdot \Delta T = A \Delta h$   
 $\Rightarrow \Delta h = \frac{V \cdot \gamma \cdot \Delta T}{A} = \underline{0,6 \text{ mm}}$
  
8. Lsg.:
  
9. Lsg.:
  
10. Lsg.: