

Aufgabe 6 (korrigiert)

9.11.2005

Geg.:  $s = 600 \text{ km}$

$$t = 2,5 \text{ h}$$

$$v_w = 120 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$

Ges.:  $t_{\text{hin}}$   $t_{\text{rück}}$

Lösung:

$$v_f = \frac{600 \text{ km}}{2,5 \text{ h}} = 240 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v_{\text{rk}} = v_f - v_w = 120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$t_{\text{hin}} = \frac{600 \text{ km}}{120 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 5 \text{ h}$$

$$v_{\text{rt}} = v_f + v_w = 360 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$t_{\text{rück}} = \frac{600 \text{ km}}{360 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 1,6 \text{ h}$$

$$= \underline{\underline{1:40 \text{ h}}}$$

Zeit ohne Wind:  $2,5 \text{ h} + 2,5 = 5 \text{ h}$

Zeit mit Wind:  $5 \text{ h} + 1:40 \text{ h} = 6:40 \text{ h}$

Vermutung: Bei Hin- und Rückflug  
ist Windstille besser!

Geg.:  $v_f$  und  $v_w < v_f$

Ges.:  $t_{\text{ohne}}$ ;  $t_{\text{mit}}$

Lösung:

$$t_{\text{ohne}} = 2 \cdot \frac{s}{v_f}$$

$$t_{\text{mit}} = \frac{s}{v_f - v_w} + \frac{s}{v_f + v_w} = \frac{s(v_f + v_w) + s(v_f - v_w)}{v_f^2 - v_w^2}$$

$$= \frac{2s \cdot v_f}{v_f^2 - v_w^2} \stackrel{!}{=} \frac{2s v_f}{v_f^2} = \frac{2s}{v_f} = \underline{\underline{t_{\text{ohne}}}}$$

(Nur für  $v_w = 0$  gilt:  $t_{\text{mit}} = t_{\text{ohne}}$ .)