

Aufgabe 7.2 : Lösung

a) Zugkraft Seil: F

Gewicht Student: F_S

$$\text{Aufzug: } m_A a = F - m_A g - F_S$$

$$\Leftrightarrow m_A (a + g) = F - F_S$$

$$\text{Student: } m_S a = F_S + F - m_S g$$

$$\Leftrightarrow m_S (a + g) = F + F_S$$

$$\rightarrow F = \frac{1}{2} (m_A + m_S) (a + g)$$

$$b) F_S = \frac{1}{2} (m_S - m_A) (a + g)$$

Student wird aus Kabine gezogen,

falls $F_S \leq 0$

d.h. $m_A > m_S$ (offensichtlich für $a = 0$)

$a > -g$ beliebig

($a < -g$ ist unphysikalisch,
kein Zug auf Seil)