

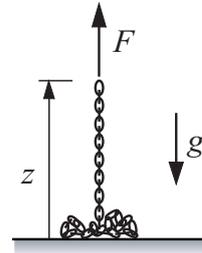
## Dynamik

### Aufgabe 5c

*Themenschwerpunkte: Newton bei veränderlicher Masse*

Eine Kette mit einer Masse  $\mu$  pro Länge wird durch eine Kraft  $\vec{F}$  hochgezogen.

Geg.:  $\mu, \vec{g}$



Zahlenwerte, Richtungen und Richtungssinn der Vektoren nach Skizze:

$$\mu = 100 \text{ kg/m}, \quad g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

Ges.:

Für den Fall, dass das Kettenende zum Zeitpunkt  $t = 0$  bei  $z = z_0$  aus der Ruhe startet:

- die notwendige Kraft  $\vec{F}(t)$ , falls sich das Kettenende mit konstanter Beschleunigung bewegt,
- die Differentialgleichung der Bewegung der Kette, falls eine konstante Kraft  $\vec{F}$  angreift!