

## Statik

### Aufgabe 3a

*Themenschwerpunkte:*

*Nichtzentrales Kräftesystem, Gleichgewicht von vier Kräften, Culmannsche Gerade*

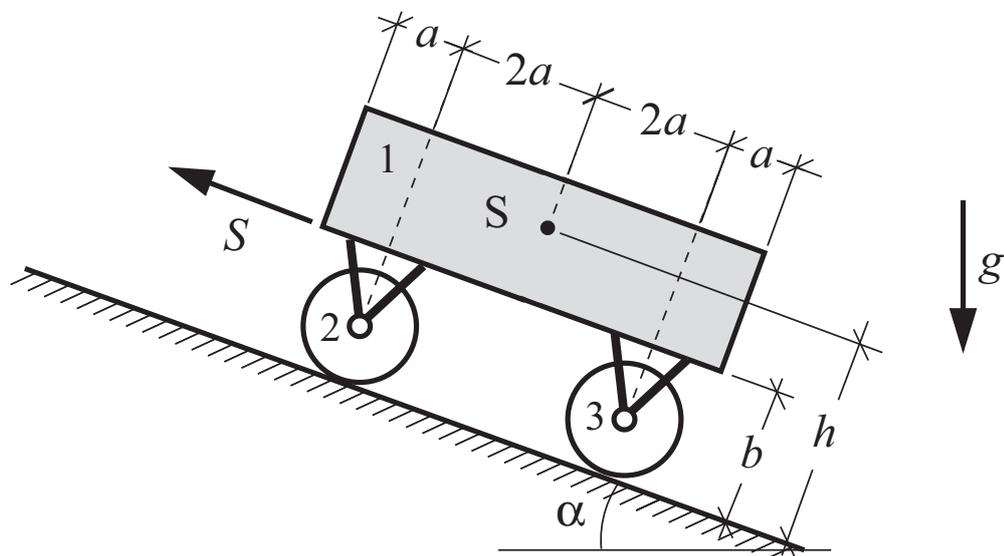
Ein schwer beladener Wagen mit dem Gewicht  $\vec{G}$ , das im Schwerpunkt S angreift, befindet sich auf einer schiefen Ebene. Der Wagen wird durch die Kraft  $\vec{S}$  mit konstanter Geschwindigkeit nach oben gezogen.

Annahmen: Das Gewicht aller Bauteile bis auf den Wagenaufbau mit Ladung soll vernachlässigt werden.

Geg.:  $\vec{G}$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $h$ ,  $\alpha$ ,  $\vec{g}$

Zugkraft und Erdbeschleunigung nach Skizze.

Zahlenwerte:  $G = 2 \cdot 10^4 \text{ N}$ ,  $a = 1 \text{ m}$ ,  $b = 2 \text{ m}$ ,  $h = 3 \text{ m}$ ,  $\alpha = 20^\circ$



Ges.:

- Zugkraft  $\vec{S}$
- Kräfte auf die Räder 2 und 3

c) Kräfte auf den Wagenkasten 1