

# Versuch «Hebebühne»

## Aufgabe 1:

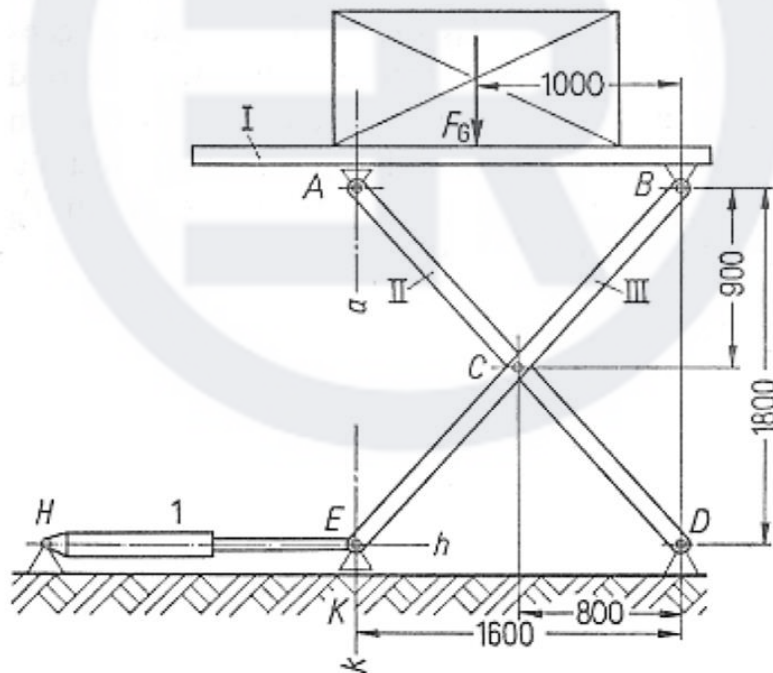
Die dargestellte Hebebühne ist hydraulisch verstellbar.

Die Zylinderkraft  $F_z$  und die Kräfte zwischen den Bauteilen sollen infolge der Gewichtskraft  $F_G = 12'000 \text{ N}$  rechnerisch bestimmt werden.

- Aufgabe a)**            ohne Reibung  
**Aufgabe b)**            mit Reibung ( $\mu_0 = 0.1$ )

### Hinweis:

Unten ist nur die Hälfte des Hubtisches dargestellt. Auf eine Hälfte wirkt somit die Gewichtskraft  $F_G = 6'000 \text{ N}$  und eine Zylinderkraft.

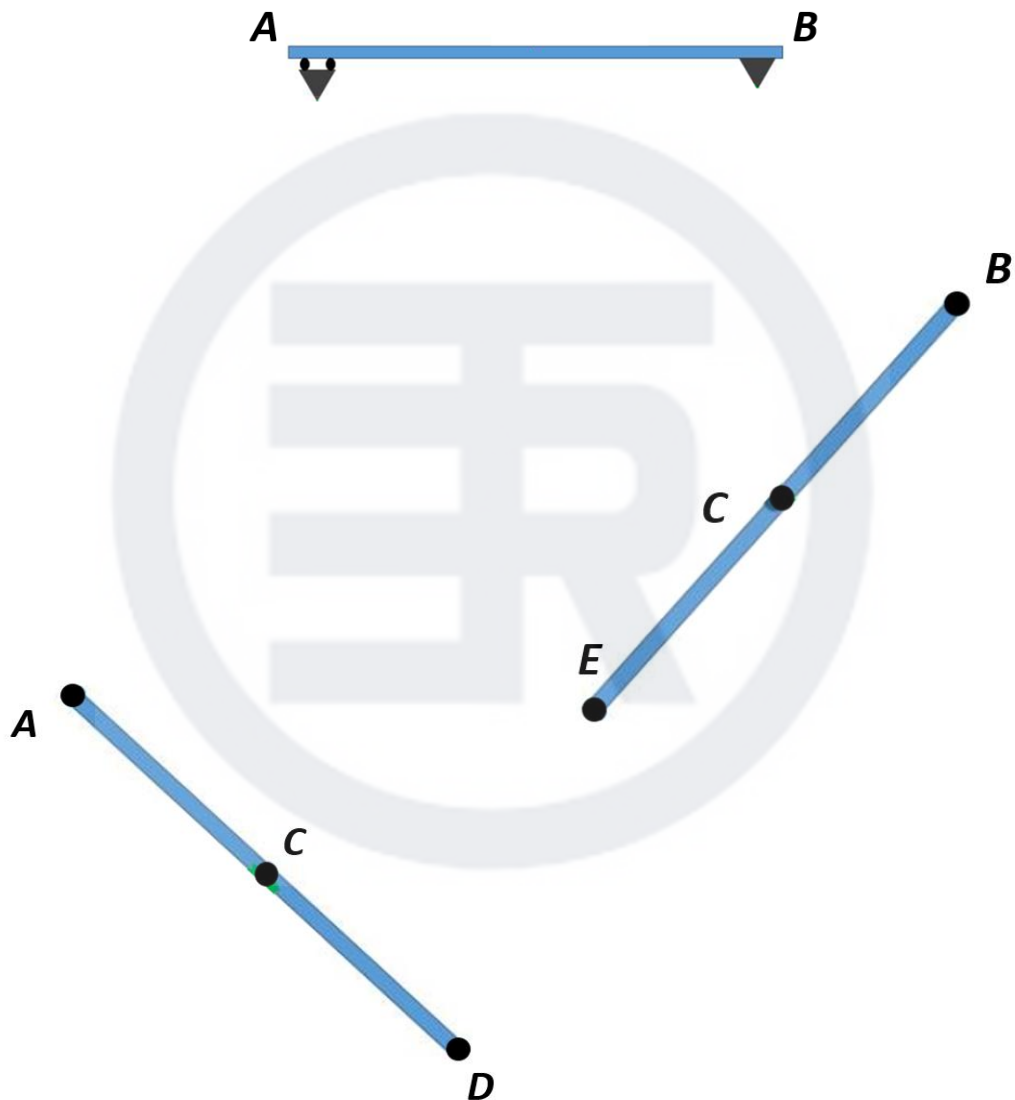


(Masse in mm)

**Aufgabe 1:**

a) ohne Reibung

Freimachen und Kräfte einzeichnen

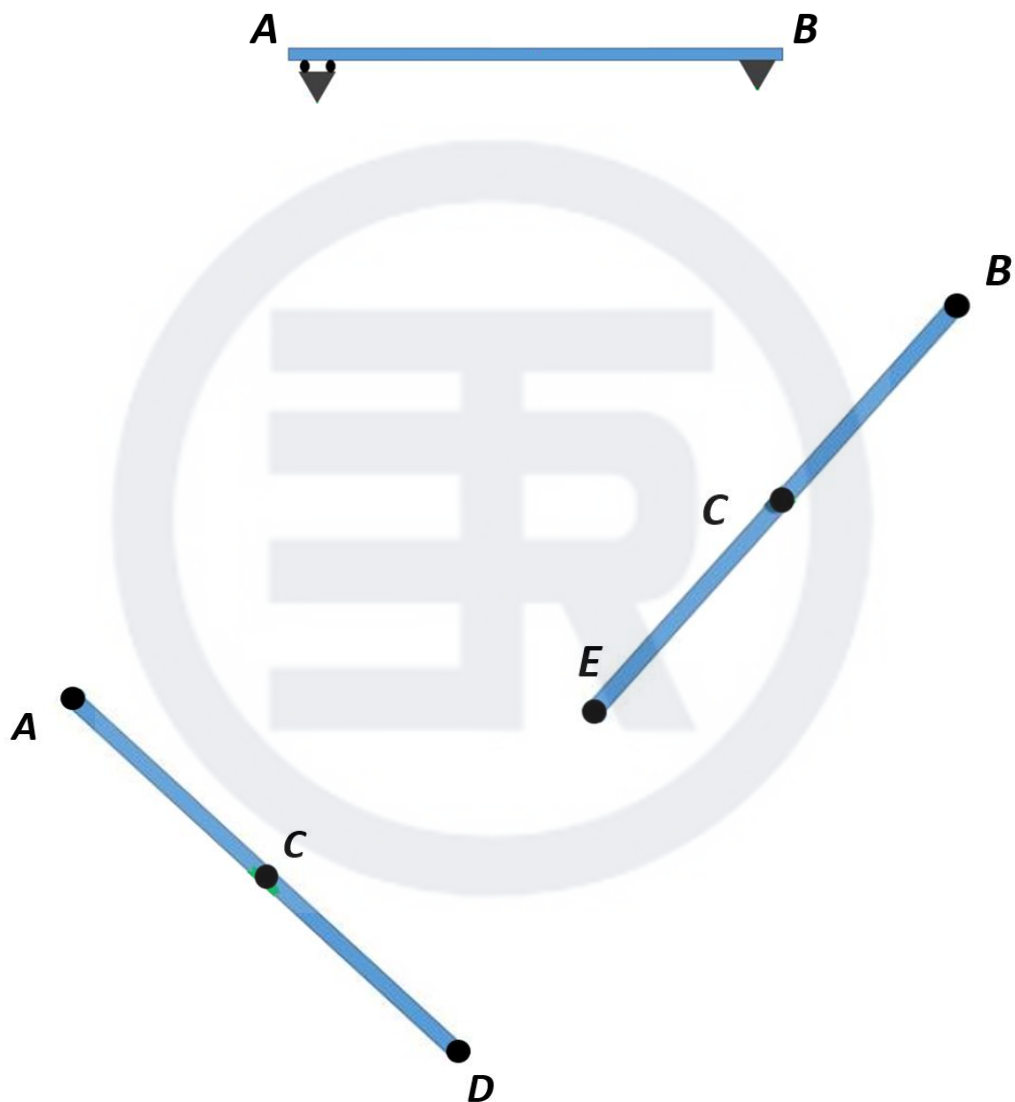


**Aufgabe 1:**

b) mit Reibung ( $\mu_0 = 0.1$ )

**Annahme:** Hebebühne wird nach unten gesenkt

Freimachen und Kräfte einzeichnen



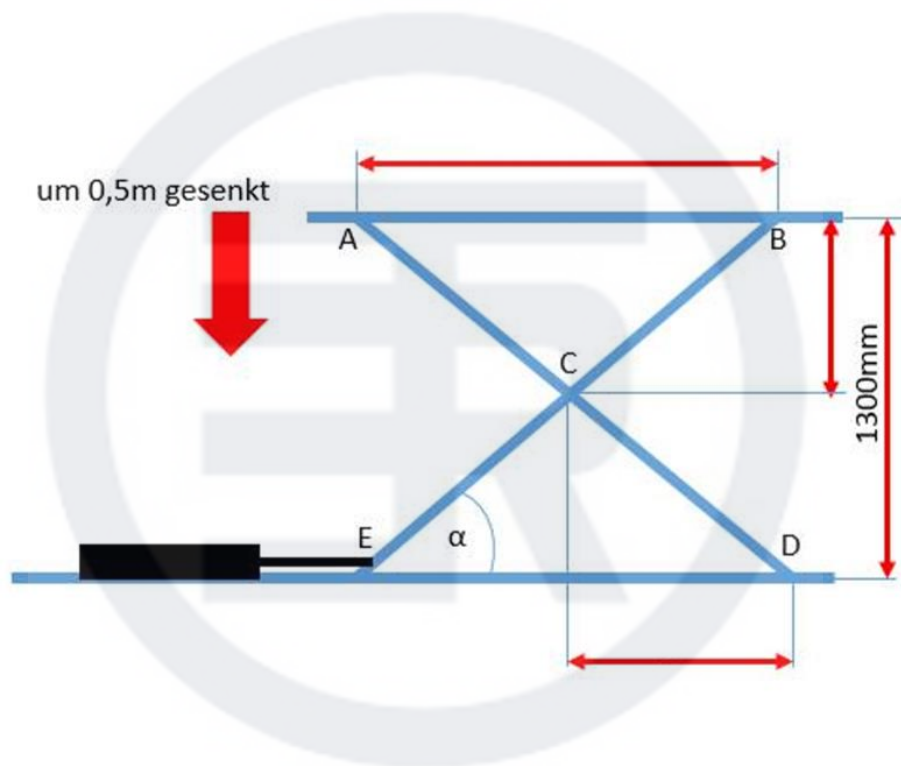
## Aufgabe 2:

Es wird eine zweite Position untersucht. Der Hubtisch wird um 500 mm gesenkt.

**Ohne Reibung**

Wie gross ist die Zylinderkraft und wie weit ist der Zylinder eingefahren, nachdem der Hubtisch um 500 mm gesenkt wurde?

- a) Bestimmen Sie die neuen Masse (**untenstehende Skizze**)

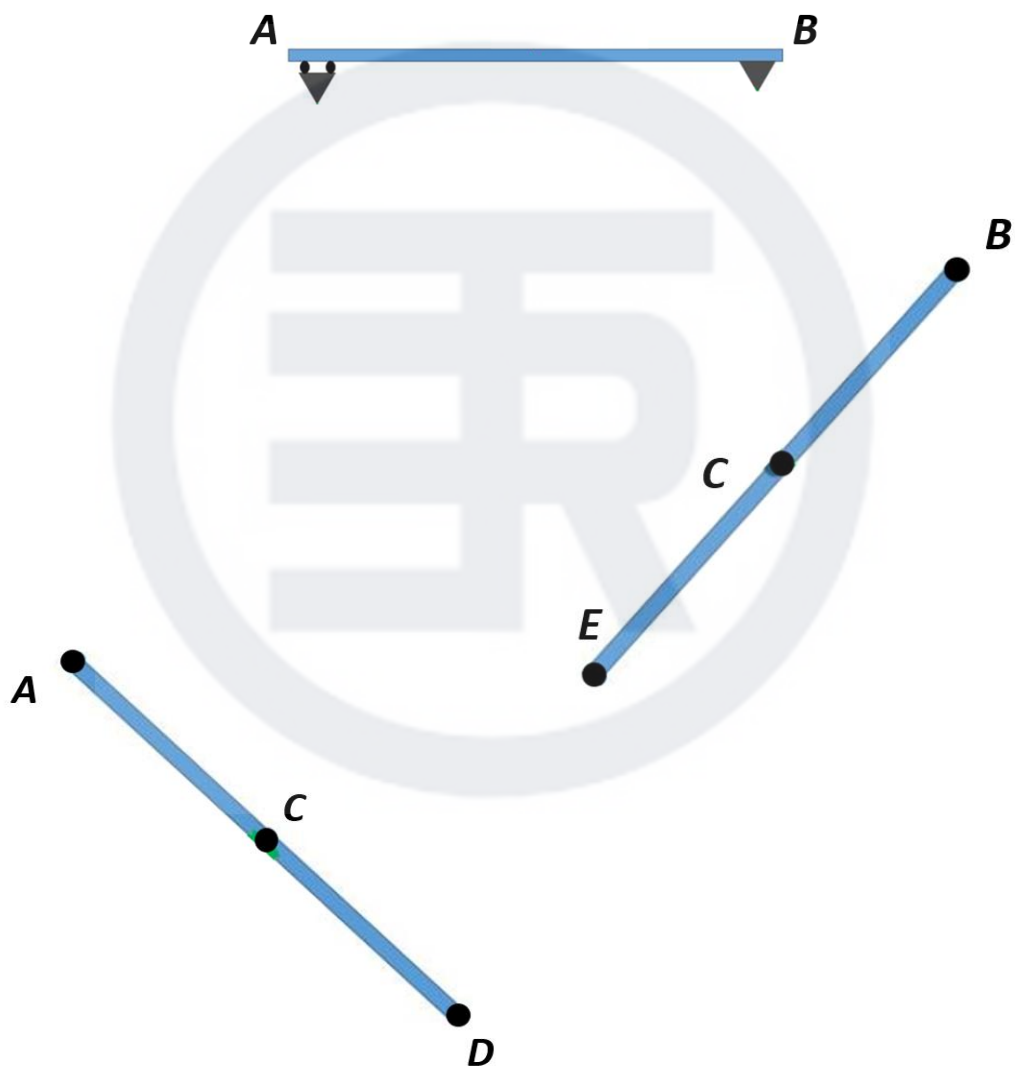


## Aufgabe 2:

Ohne Reibung

- b) Die Zylinderkraft  $F_z$  und die Kräfte zwischen den Bauteilen

Freimachen und Kräfte einzeichnen



### Aufgabe 3:

Wie verhält sich die Zylinderkraft  $F_z$  in Abhängigkeit der Tischhöhe  $h$ ?

**Ohne Reibung**

**Hinweis:**

- Bestimmen Sie die Funktion:  $F_z(h) =$   
 Definitionsbereich der Funktion:  $1300 \text{ mm} \leq h \leq 1800 \text{ mm}$   
 Funktionswert 1:  $F_z(1800) =$   
 Funktionswert 2:  $F_z(1300) =$

