

# Simulationen und Berechnungen

## Dienstleistung

- Analysen und Dokumente

## Anforderung

- div. Richtlinien und Normen

**Stand:** Simulationen sind ständige Arbeiten während den Produkteentwicklungen

## Projektbeschreibung

Festigkeitsnachweise und Simulationen nach der gültigen Norm sind ständige Arbeiten während der Produkteentwicklung.

## «simplify» Lösung

- simultanes Konstruieren und Berechnen  
- Nutzung intelligenter CAD-Software

### 6.1.4 Antriebswelle

Für die Berechnung werden beide Wellen, welche mit einer Kupplung verbunden sind als ein Teil angesehen. Die Einleitung der Kräfte ist in der Abbildung 1 zu sehen.

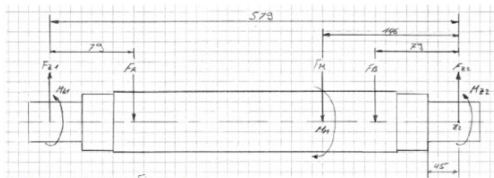
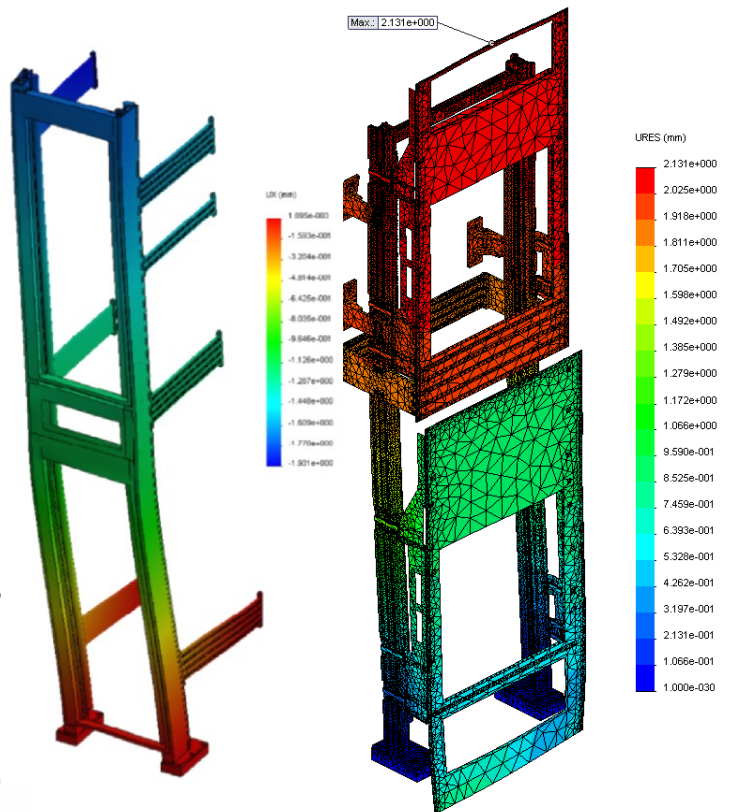
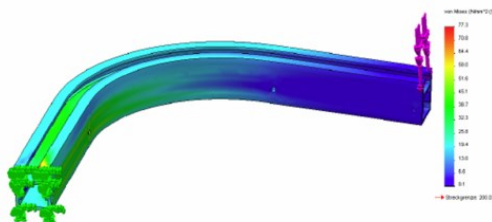


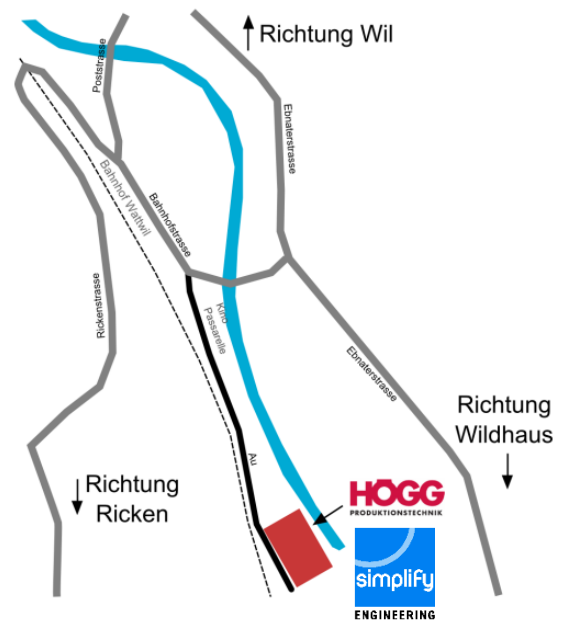
Abbildung 1: Antriebswelle Belastung in z-Richtung

#### Dynamische Belastung

$F_A$  und  $F_B$  sind die Lagerstellen und bei  $F_M$  der Motor. Bei  $F_{z1}$  und  $F_{z2}$  sind die beiden Ritzel.

- (26)  $a_z = 1.15 \cdot g$
- (27) Masse Fahrkorb =  $m_f = 300\text{kg}$
- (28) Masse Motor =  $m_m = 22.8\text{kg}$
- (29)  $F_G = m_f \cdot a_z = 300\text{kg} \cdot 1.15 \cdot 9.81\text{m/s}^2 = 3384.5\text{N}$
- (30)  $F_A = F_B = \frac{F_G}{2} = \frac{3384.5\text{N}}{2} = 1692.2\text{N}$
- (31)  $F_M = m_m \cdot a_z = 22.8\text{kg} \cdot 1.15 \cdot 9.81\text{m/s}^2 = 257.2\text{N}$
- (32)  $r_A = 0.04\text{m}$
- (33)  $\sum F_z = F_{z1} - F_A - F_M - F_B + F_{z2}$
- (34)  $\sum M_{z1} = -F_{z1} \cdot 579\text{mm} + F_A \cdot 500 + F_M \cdot 146 + F_B \cdot 79$
- (35)  $F_{z1} = \frac{F_A \cdot 500 + F_M \cdot 146 + F_B \cdot 79}{579} = \frac{1692.2 \cdot 500 + 257.2 \cdot 146 + 1692.2 \cdot 79}{579} = 1757\text{N}$
- (36)  $F_{z2} = F_B - F_{z1} + F_A + F_M = 1692.2 - 1757\text{N} + 1692.2 + 257.2\text{N} = 1884.6\text{N}$
- (37)  $\sum M = M_{z1} - M_{z2} + M_M + M_{z2}$
- (38)  $M_{z1} = M_{z2} = \frac{F_G \cdot r_A}{2} = \frac{3384.5\text{N} \cdot 0.04\text{m}}{2} = 67.7\text{Nm}$
- (39)  $M_M = M_{z1} + M_{z2} = 67.7\text{Nm} + 67.7\text{Nm} = 135.4\text{Nm}$





Unter dem Dach der Högg Holding AG sind rund 120 Mitarbeitende beschäftigt. Die **Högg AG Produktionstechnik** ist ein europaweit tätiger, spezialisierter Anbieter von anspruchsvoller mechanischer Fertigung. Die **Högg Liftsysteme AG** verfügt über ein vollständiges Treppensliftprogramm, welches beim Kunden montiert und gewartet wird. Die **simplify engineering AG** entwickelt innovative Produkte und Lösungen in allen Branchen der Industrie.



### simplify engineering AG

Austrasse 25  
CH-9630 Wattwil

Telefon: +41 (0)71 987 73 50

Fax: +41 (0)71 987 73 59

Email [info@simplify-ag.ch](mailto:info@simplify-ag.ch)

Web [www.simplify-ag.ch](http://www.simplify-ag.ch)