



## Aufgabe 2

- a) Um zu quantitativen Aussagen über die auftretenden Kräfte in den Seilen und im Pylon zu kommen beschränken Sie sich auf Kräfte, die in der Ebene wirken, in der die Seile liegen. Sie zerlegen die vertikalen Kräfte, die an den unteren Seilenden angreifen, in eine Komponente, die in Richtung des Seils, und eine, die in horizontaler Richtung zum Pylon hin wirkt. Nach den Gesetzen der Physik ist der Vektor der vertikalen Kraft gleich der Summe der Vektoren der beiden Teilkräfte.

Sie stellen zunächst für einen Angriffspunkt die Zerlegung einer vertikalen Kraft von 200 kN grafisch dar.

- b) Untersuchen Sie anschließend, die resultierende Kraft im Pylon, wenn an allen unteren Seil-Enden gleich große Kräfte angreifen.
- c) Ermitteln Sie experimentell, wie groß die einzelne vertikale Kraft höchstens sein darf, wenn das Seil höchstens 5000 kN Zugkraft aufnehmen kann?

### Joker

- Um wie viel dürfen sich die Kräfte auf beiden Seiten höchstens unterscheiden, wenn die Richtung der resultierenden Gesamtkraft im Pylon um höchstens  $5^\circ$  von der Senkrechten abweichen darf.
- Wie wirkt es sich auf die Richtung der Gesamtkraft im Pylon aus, wenn an einem der unteren Seilenden eine besonders große vertikale Kraft auftritt?