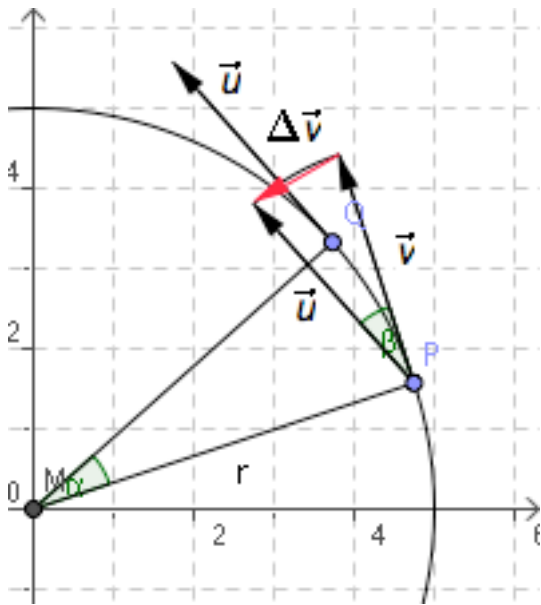


## Herleitung einer Formel für die Zentripetalkraft



$$\alpha = \beta = \omega \cdot \Delta t$$

$$|\vec{v}| = \frac{2\pi \cdot r}{T} = \omega \cdot r$$

$$|\vec{u}| = |\vec{v}|$$

$$\Delta \vec{v} = \vec{u} - \vec{v}$$

$$|\Delta \vec{v}| \approx \beta \cdot |\vec{v}| = \beta \cdot \omega \cdot r$$

$$|\vec{F}_z| \approx m \cdot \frac{|\Delta \vec{v}|}{\Delta t} \approx m \cdot \frac{\beta \cdot \omega \cdot r}{\Delta t} = m \cdot \frac{\beta}{\Delta t} \cdot \omega \cdot r$$

$$|\vec{F}_z| = m \cdot \omega^2 \cdot r$$

$$v = \omega \cdot r$$

$$\omega = \frac{v}{r}$$

$$\omega^2 = \frac{v^2}{r^2}$$

$$|\vec{F}_z| = m \cdot \omega^2 \cdot r = m \cdot \frac{v^2}{r^2} \cdot r = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

Weitere Hinweise:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Zentrifugalkraft>