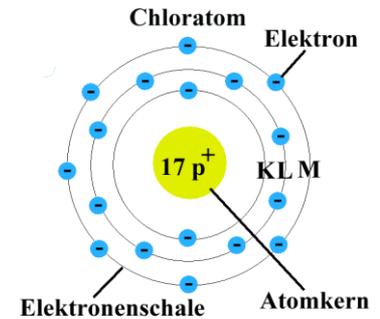
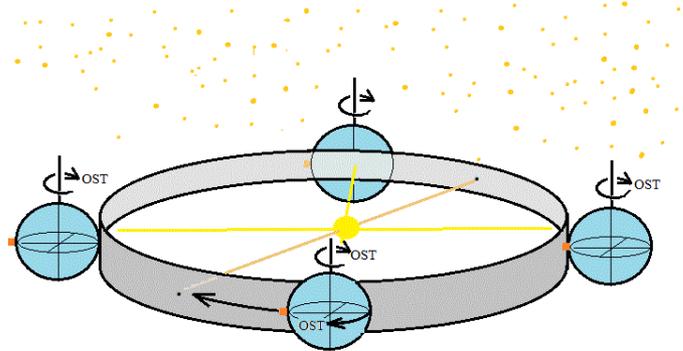


Erzeugung von Radialkräften



Kurvenfahrten:



Die Haftreibung zwischen Rad und Straße „erzeugt“ die notwendige Radialkraft.

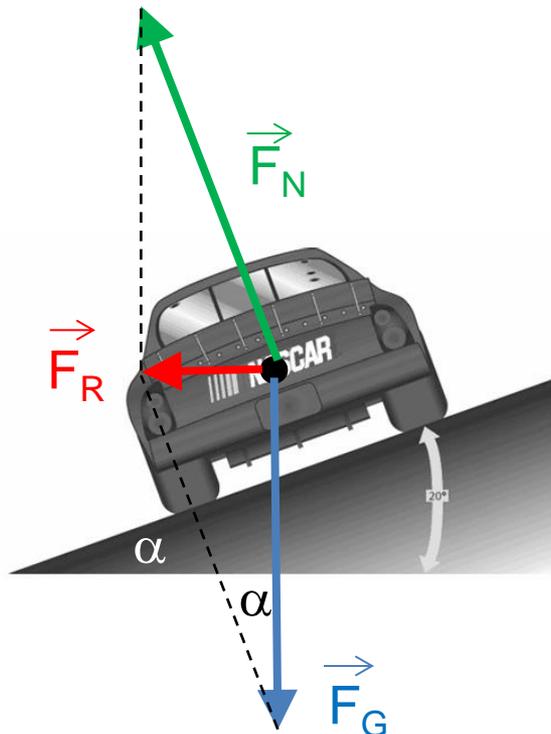
Kurven können nur mit einer bestimmten Maximalgeschwindigkeit durchfahren werden.

Es gilt: $F_{Rad} \leq F_{Reib}$

Kurvenüberhöhungen ermöglichen schnellere Kurvendurchfahrten.

Regel:

Die Vektorsumme der angreifenden Kräfte erzeugt die Radialkraft.



$$\vec{F}_G + \vec{F}_N = \vec{F}_R$$

Vernachlässigung der Reibung!

Kettenkarusell:

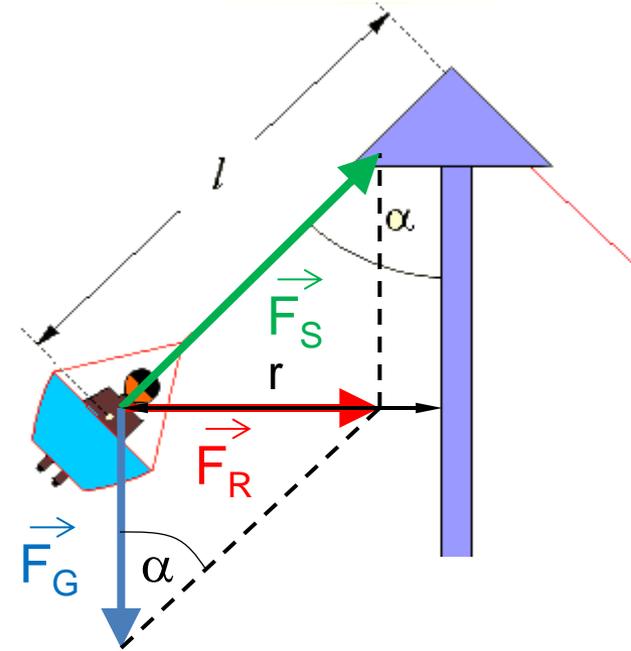


Mit zunehmender Winkelgeschwindigkeit (Drehzahl) vergrößern sich der Radius und der Winkel zwischen Drehachse und dem Aufhängeseil.

$$\rightarrow \alpha = f(\omega) \quad ?$$

$$(1) \tan(\alpha) = \frac{F_R}{F_G} = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot r}{m \cdot g} = \frac{\omega^2 \cdot r}{g}$$

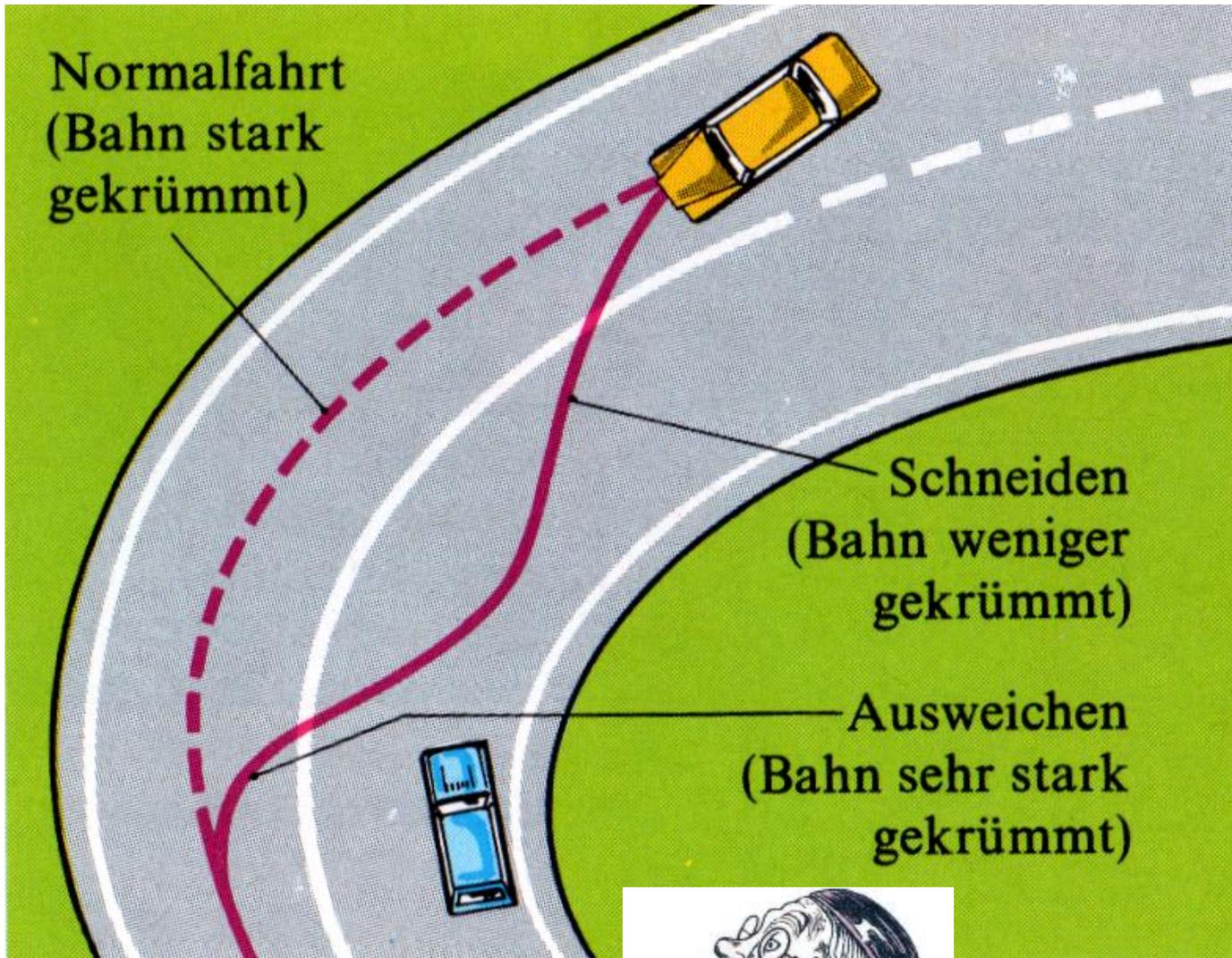
$$(2) \sin(\alpha) = \frac{r}{l} \quad \rightarrow \quad r = l \cdot \sin(\alpha)$$



$$\vec{F}_G + \vec{F}_S = \vec{F}_R$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\omega^2 \cdot l \cdot \sin(\alpha)}{g}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{g}{\omega^2 \cdot l}$$



Kurvenschneiden ist verboten !

