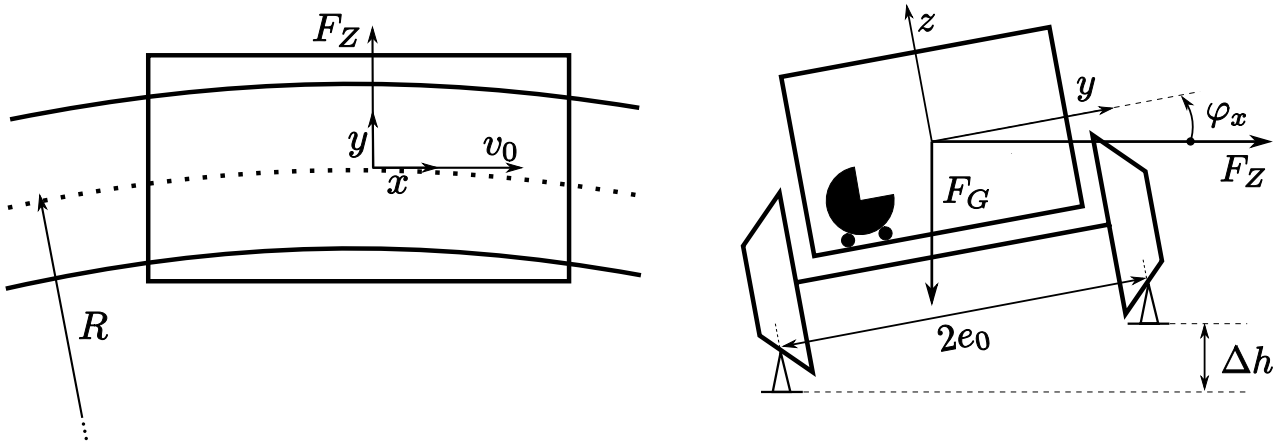


Dynamik von Schienenfahrzeugen Bogenlauf / Gleisüberhöhung

Es wird eine Kurve mit konstantem Bogenradius R und konstanter Überhöhung Δh mit einer konstanten Geschwindigkeit v_0 durchfahren, Gleislagefehler werden vernachlässigt (\rightarrow quasistatischer Bogenlauf). Das (x,y,z) -System bewegt sich mit dem Fahrzeug mit. Das Fahrzeug hat die Masse m .



- 1) Bestimmen Sie die auf das Fahrzeug wirkende Zentrifugalkraft F_Z .
- 2) Welche laterale Beschleunigung a_y erfährt ein der mitreisende (leere) Kinderwagen?
- 3) Geben Sie für folgenden Vorgaben die maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit an.

- Maximale zulässige laterale Beschleunigung $a_{y,\max} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- Überhöhung $\Delta h = 0,16\text{m}$
- Halbe Spurweite $e_0 = 0,75\text{m}$
- Bogenradius $R = 1600\text{m}$ (weite Kurve) und $R = 150\text{m}$ (enge Kurve)