

Zeitdilatation

$$\Delta t_{\text{Eva}} = \frac{2D}{c}$$

$$\Delta t_{\text{Adam}} = \frac{2L}{c} \quad \text{mit } L = \sqrt{D^2 + \left(\frac{1}{2}v\Delta t_{\text{Adam}}\right)^2}$$

L einsetzen und Δt_{Adam}

$$\Rightarrow \Delta t_{\text{Adam}} = 2\sqrt{\frac{D^2}{c^2 - v^2}} \quad (*)$$

Wir kennen D:

$$D = \frac{c}{2} \Delta t_{\text{Eva}}$$

$$\Rightarrow \Delta t_{\text{Adam}} = \frac{\Delta t_{\text{Eva}}}{\sqrt{1 - (v/c)^2}} \geq \Delta t_{\text{Eva}}$$

$$\beta := \frac{v}{c}$$

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} \geq 1$$

$$\Rightarrow \Delta t_{\text{Adam}} = \gamma \cdot \Delta t_{\text{Eva}}$$

Eigensystem: Beide Ereignisse finden am selben Ort statt

$$s = v \cdot t$$