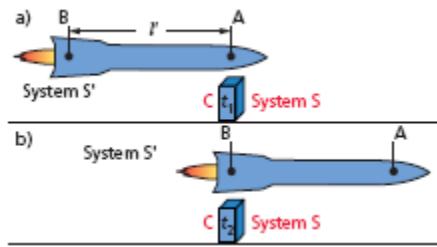


### 2.2.3. Längenkontraktion



Wir betrachten dazu eine sehr schnell fliegende Rakete, die in A und B zwei synchronisierte Lichtuhren mitführt. Sie bewegt sich mit hoher Geschwindigkeit gegenüber einem System S, in dem sich eine Lichtuhr C befindet. In diesem System wird die Zeit gemessen.

Es ist

im System S:  $l = v \cdot t$

und im System S':  $l' = v \cdot t'$

$$\begin{aligned}\frac{l'}{l} &= \frac{v \cdot t'}{v \cdot t} = \frac{t'}{t} \\ \frac{l'}{l} &= \frac{t \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}{t} \\ l' &= l \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}\end{aligned}$$

- In seinem Ruhesystem hat ein Körper die größte Länge (Eigenlänge). In einem dazu bewegten System ist die Länge geringer.