

### Aufgabe

- (a) Sei  $(X, d)$  ein Längenraum. Zeigen Sie: Ein Lipschitz-Pfad ist absolut stetig.
- (b) Sei  $\gamma : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^n$  ein differenzierbarer Pfad im Raum  $(\mathbb{R}^n, |\cdot|_{eucl})$ . Beweisen Sie, dass  $v_\gamma(t)$  für alle  $t \in [a, b]$  existiert und dass  $v_\gamma(t) = |\gamma'(t)|_{eucl}$ .