

### Aufgabe

Sei  $(M, g)$  eine einfach zusammenhängende Riemannsche Mannigfaltigkeit und  $R$  der zugehörige Krümmungstensor mit  $R \equiv 0$ . Sei  $p \in M$ ,  $v_0 \in T_p M$  und  $V \in \Gamma(TM)$  definiert durch

$$V(q) = P_{0,1}^{\gamma_q} v_0$$

für eine glatte Kurve von  $p$  nach  $q \in M$  (vgl. mit 4.6 Corollary). Hängt  $V(q)$  von  $\gamma_q$  ab?

Zeigen Sie, dass  $V$  parallel ist, d.h.  $\nabla_X V = 0$  für jedes  $X \in \Gamma(TM)$ .