

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 γ_q ab?

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