Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Mathematisches Institut
PD Dr. M. Kühnel
Sommer 2010

GEOMETRIE VON BLÄTTERUNGEN
BLATT 3

(1) Zeigen Sie für eine Reebblätterung $\mathcal{F}$ auf S^3, dass $gv(\mathcal{F}) = 0$.

(2) Sei M eine kompakte, dreidimensionale Mannigfaltigkeit. Zeigen Sie: Sind $\mathcal{F}$ eine transversal orientierbare codim-1-Blätterung auf M und $\Phi : M \longrightarrow M$ ein orientierungserhaltender Diffeomorphismus, so gilt

$$gv(\Phi^*\mathcal{F}) = gv(\mathcal{F}).$$

(3) Sei $f : M \longrightarrow S^1$ eine Submersion und $\mathcal{F}$ die davon induzierte Blätterung. Zeigen Sie $gv(\mathcal{F}) = 0$.

(4) Sei $\mathcal{F}$ eine transversal orientierte codim-1-Blätterung auf M. Zeigen Sie: Es gibt genau dann ein nirgends verschwindendes Vektorfeld X auf M, so dass die Blätterung invariant unter dem Fluss von X ist, wenn $\mathcal{F}$ von einer *geschlossenen* 1-Form induziert ist.

Date: May 12, 2010.