

## Übungen zur Differentialgeometrie 2

– Blatt 8 –

Abgabe Donnerstag: –

**Aufgabe 1.** Der Totalraum des kanonischen Geradenbündels  $\gamma_n^1$  über  $\mathbb{R}P^n$  ist

$$E_n^1 := \{([x], v) \in \mathbb{R}P^n \times \mathbb{R}^{n+1} : v \in [x]\}.$$

Die Projektio  $\pi : E_n^1 \rightarrow \mathbb{R}P^n$  ist definiert durch  $\pi([x], v) = [x]$ , die Faser  $\pi^{-1}([x])$  kann identifiziert werden mit der Ursprungsgeraden durch  $x \in \mathbb{R}^{n+1}$ . Man zeige: Das kanonische Geradenbündel über  $\mathbb{R}P^n$  ist nicht trivial.