

Übungen zur Analysis IV

Universität Regensburg, Sommersemester 2020

Prof. Dr. Bernd Ammann

Tutoriumsblatt für die Woche ab 2.6.2020



Tutoriumsblatt 7

1. Aufgabe

Seien $p \notin \mathbb{R}$ und sei $\mathcal{O}_{\mathbb{R}}$ die Standard-Topologie auf \mathbb{R} . Für die Menge $M = \mathbb{R} \cup \{p\}$ definieren wir

$$\mathcal{O}_M := \mathcal{O}_{\mathbb{R}} \cup \{(U \cup \{p\}) \setminus \{0\} \mid U \text{ ist offene Umgebung von } 0 \text{ in } \mathbb{R}\} \\ \cup \{U \cup \{p\} \mid U \text{ ist offene Umgebung von } 0 \text{ in } \mathbb{R}\}.$$

Zeigen Sie, dass \mathcal{O}_M eine Topologie auf M definiert. Zeigen Sie, dass diese Topologie nicht hausdorffsch ist. Finden Sie einen glatten 1-dimensionalen Atlas auf (M, \mathcal{O}_M) .